



TESE DE DOUTORAMENTO

**COMPETENCIA DIGITAL Y
ESCUELA. ESTUDIO DE CASO
ETNOGRÁFICO EN DOS CEIP
DE GALICIA**

Almudena Alonso Ferreiro

DESEÑO E INNOVACIÓN NA FORMACIÓN
FACULTADE DE CIENCIAS DA EDUCACIÓN

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2016



TESE DE DOUTORAMENTO

**COMPETENCIA DIGITAL
Y ESCUELA. ESTUDIO DE
CASO ETNOGRÁFICO EN
DOS CEIP DE GALICIA**

Asdo.

Almudena Alonso Ferreiro

DESEÑO E INNOVACIÓN NA FORMACIÓN
FACULTADE DE CIENCIAS DA EDUCACIÓN

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2016



© Almudena Alonso-Ferreiro, 2016

Universidade de Santiago de Compostela

Esta tesis doctoral se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Alonso-Ferreiro, A. (2016). Competencia digital y Escuela. Estudio de caso
etnográfico en dos CEIP de Galicia [Tesis Doctoral]. Universidade de Santiago de
Compostela, Santiago de Compostela.



Esta tesis doctoral fue realizada en el marco del Programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Orden EDU/3445/2011, de 30 de noviembre; AP2010-5384)

AUTORIZACIÓN DE LA DIRECTORA

Dña. Adriana Gewerc Barujel

Profesora del Departamento Pedagogía y Didáctica

Como Directora de la Tesis de Doctorado titulada

«Competencia Digital y escuela. Estudio de caso etnográfico en dos CEIP de Galicia»

Presentada por Dña. Almudena Alonso Ferreiro

Alumna del Programa de Doctorado Diseño e Innovación en la Formación

Autoriza la presentación de la tesis indicada, considerando que reúne los requisitos exigidos en el artículo 34 del reglamento de Estudios de Doctorado, y que como Directora de la misma no incurre en las causas de abstención establecidas en la ley 30/1992.

Fdo. Adriana Gewerc Barujel

Los viajes son los viajeros. Lo que vemos no es lo que vemos, sino lo que somos. (Fernando Pessoa)

A mi abuelo Cefe



Agradecimientos

Tras este largo viaje, que me ha llevado a lugares increíbles, cabe detenerse un momento para agradecer a todas las personas que han formado parte de este proceso y me han apoyado durante este camino.

En primer lugar a mi directora Adriana, mi mentora. Gracias por todo lo vivido en estos años, por tus comentarios, tus consejos y sugerencias. Por abrirme los ojos, proponerme retos, nuevos proyectos, y ayudarme siempre. Y sobre todo, gracias por dejarme crecer a tu lado, no tengo palabras para agradecerte tu apoyo durante todos estos años. Sabes que ya eres parte de mi familia.

A mis compañeras del DIME, las que están y las que han ido pasando, especialmente a Fer y Ana, que me han aguantado durante el proceso y en los últimos impulsos de este largo viaje. A los compañeros/as de Stellae por acogerme y arroparme en mis primeros pasos en la investigación y en la profesión docente en la universidad, especialmente a Adri, que siempre ha estado ahí (mil Gracias!), a Lourdes por todo lo que me ha enseñado todos estos años, y a Carmen, compañera de viaje desde el inicio, cuya comprensión absoluta ha sido un gran consuelo en momentos de agotamiento.

A Inés Dussel, un agradecimiento muy especial, por mostrarme y ofrecerme tanto, no sólo en mi estancia en México sino más allá de esta, lo que me ha permitido crecer y ampliar la mirada. Sin ella esta tesis no sería igual. Sinceramente, Gracias!

También quiero agradecer el apoyo de las compañeras y compañeros de RUTE, que se han preocupado JUTE tras JUTE en recordarme que «las tesis no se acaban, se cierran» (y finalmente ha llegado el momento).

A todos los docentes de enseñanza primaria, directores y coordinadores/as TIC por el trabajo que hacen día a día para formar a las generaciones del futuro, especialmente a aquellos que han participado directamente en esta investigación. Sé que no es fácil dejar entrar a un extraño a tu propia *casa*, por ello agradezco el trato y la amabilidad recibida. En ambos centros me he sentido como en mi propia *casa* y, cuando regreso, sigo percibiendo esa sensación y la disposición absoluta de los agentes allí presentes. Gracias especialmente a los tutores de 5ºB y 6ºB, a las niñas y niños de estos grupos, los directores y los coordinadores TIC; gracias por abrirme las puertas, por vuestra atención y vuestra colaboración. Mi más profundo agradecimiento por darme tanto a cambio de tan poco, pues sin vosotros esta tesis no sería una realidad.

La experiencia ha sido... INEFABLE, realmente no hay palabras que puedan describir las emociones, las vivencias y especialmente el aprendizaje realizado. Por eso GRACIAS a todos los que habéis participado.

A mis amigos, gracias por estar ahí todo este tiempo aunque yo con frecuencia *no estuviera*.

A mi familia GRACIAS, en mayúsculas, por vuestro acompañamiento, confianza y apoyo. En especial a mi padre Mati por estar siempre pendiente, y por su ayuda en la corrección y

revisión de este informe; a mi madre, Charo, por su apoyo incondicional, y por los potingues y remedios naturales para mantenerme sana y concentrada en este largo proceso, solo puedo decirte... *awesome!* A mis abuelas, que siempre me han puesto todo muy fácil. Mi abu Agus, siempre preocupada por el tiempo invertido en este proyecto, apoyándome constantemente, y mi abuela Luisa, que aprovecha mis estancias para acompañarme.

Y finalmente a mis dos pilares. Lau, que es mi mitad, sin ella nada tendría sentido, y Berti, mi compañero, mi equilibrio, gracias por tu comprensión, tu paciencia infinita, tu apoyo y por ofrecerme momentos de risas cuando más los necesito. Gracias también por estar siempre ahí, por despejarme cuando me caía de sueño, por animarme y confiar en mí. Este proceso ha sido más fácil así.

GRACIAS a todos por hacer esto posible, porque sin todos vosotros no hubiera llegado hasta aquí.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	18
CAPÍTULO 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	22
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	22
1.2. CÓMO SURGE ESTA INVESTIGACIÓN.....	27
1.3. JUSTIFICACIÓN: POR QUÉ ESTA INVESTIGACIÓN	30
CAPÍTULO 2. COMPETENCIA DIGITAL EN LA ESCUELA DEL SIGLO XXI. DIMENSIONES TEÓRICAS.....	32
2.1. INTRODUCCIÓN	32
2.2. ERA DIGITAL Y EDUCACIÓN.....	33
2.3. LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES: ENFOQUES Y PERSPECTIVAS	36
2.4. NUEVOS ALFABETISMOS PARA EL SIGLO XXI: LA COMPETENCIA DIGITAL.....	37
2.4.1. NUEVAS ALFABETIZACIONES	45
2.4.2. LA EDUCACIÓN EN NUEVOS MEDIOS.....	48
2.4.3. EL USO DE TECNOLOGÍAS EN EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA	52
2.4.4. BRECHA DIGITAL	58
2.5. EL ORIGEN DE LAS COMPETENCIAS EN EL DISCURSO OFICIAL EDUCATIVO	65
2.5.1. EL DISCURSO DE LAS INICIATIVAS INTERNACIONALES.....	65
2.5.2. UN NUEVO CURRÍCULO COMÚN EUROPEO	69
2.5.3. DECISIONES EN TORNO AL CONCEPTO DE «COMPETENCIA DIGITAL».....	78
2.5.4. EL CURRÍCULO EDUCATIVO OFICIAL POR COMPETENCIAS EN ESPAÑA Y GALICIA	80
2.5.4.1. La competencia digital en el discurso oficial en Galicia (España).....	87
2.5.4.2. La competencia digital en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las áreas del currículo	91
2.6. APROXIMACIÓN A LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO.....	96
CAPÍTULO 3. RETOS EN TORNO A LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ESCUELA.....	104
3.1. INTRODUCCIÓN	104
3.2. GRAMÁTICA ESCOLAR, TIEMPOS Y ESPACIOS.....	105
3.3. ROL DEL EQUIPO DIRECTIVO, COORDINADOR/A TIC Y PROFESORADO	109
3.3.1. EQUIPOS DIRECTIVOS, DIRECTORES/AS Y LIDERAZGO.....	109
3.3.2. EL COORDINADOR/A TIC. UNA FIGURA CLAVE	115
3.3.3. PROFESORADO: CREENCIAS, DESARROLLO PROFESIONAL Y COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.....	118
3.4. MODELOS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC	123

3.5. POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC	128
3.5.1. INICIATIVAS INTERNACIONALES PARA EL IMPULSO DE LAS TIC EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS.....	129
3.5.2. LOS MODELOS 1:1	130
3.5.3. EL PROYECTO ABALAR: EL MODELO 1:1 EN GALICIA	136
3.6. EL ALUMNADO DE PRIMARIA ¿NATIVOS DIGITALES?	141
CAPÍTULO 4. COMPRENDER LA REALIDAD DE LA ESCUELA.....	148
4.1. INTRODUCCIÓN	148
4.2. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y PARADIGMA INTERPRETATIVO	148
4.3. ESTUDIO DE CASOS. LA IMPORTANCIA DE LA SINGULARIDAD	151
4.3.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS CASOS DEL ESTUDIO	154
4.4. ENFOQUE ETNOGRÁFICO: EL ESTUDIO DE LA COTIDIANEIDAD DE LA ESCUELA.....	155
4.5. MIRAR, ESCUCHAR, DOCUMENTAR. LAS TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	159
4.5.1. LA OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	160
4.5.2. ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD	165
4.5.3. LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN	167
4.5.4. ANÁLISIS DE DOCUMENTOS	169
4.6. NEGOCIACIÓN Y ACCESO AL CAMPO. CANALES DE COMUNICACIÓN, POSIBILIDAD DE DIÁLOGO.....	171
4.7. LA ÉTICA Y LA CREDIBILIDAD EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.....	173
4.8. EL PROCESO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....	175
4.8.1. APOYAR EL ANÁLISIS CON EL SOFTWARE ATLAS.TI.....	177
4.8.2. APROXIMACIÓN A LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE LOS CASOS	180
4.9. NEGOCIACIÓN DEL INFORME CON LOS PARTICIPANTES	182
CAPÍTULO 5. EL CASO DEL CEIP LUMIEIRA: UN CENTRO ABALAR NOVEL..	186
5.1. CONTEXTUALIZANDO EL CEIP LUMIEIRA. UN CENTRO ABALAR NOVEL.....	186
5.2. EL DÍA A DÍA ESCOLAR: LA CULTURA NORMATIVA DE LA ESCUELA	189
5.3. EL AULA DE INFORMÁTICA Y LAS AULAS ABALAR: REFLEJO DE UN EQUIPO DIRECTIVO <i>LAISSEZ FAIRE</i>.....	194
5.3.1. LA COORDINADORA TIC: <i>EL TUERTO EN EL PAÍS DE LOS CIEGOS</i>	199
5.3.2. LAS AULAS ABALAR: COMPROMISO DEL PROFESORADO PROVISIONAL	204
5.3.3. EL PROYECTO ABALAR: LA NECESIDAD DE ESTAR	206
5.3.4. EL PAPEL DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO: BIBLIOTECA, NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA Y TIC.....	208
5.3.5. EL PLAN TIC: TESTIMONIO DE LA COTIDIANEIDAD.....	211
5.3.6. LA ANPA: IMPULSORA DE LOS CAMBIOS	214
5.3.7. LA WEB DEL CENTRO	216
5.4. DESARROLLANDO LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL AULA: PRÁCTICAS EDUCATIVAS CON TECNOLOGÍAS	220

5.4.1. LAS NIÑAS Y NIÑOS DE 5º DE PRIMARIA: ¿UNA GENERACIÓN DIGITAL?	221
5.4.2. LAURA: LA MAESTRA-TUTORA DEL AULA ABALAR	226
5.4.3. DE CÓMO SE ORGANIZA EL AULA ABALAR PARA INCORPORAR EL MODELO 1:1	229
5.4.3.1. Organización convencional del aula.....	230
5.4.3.2. Organización en bloque.....	232
5.4.3.3. Organización en semicírculo	233
5.4.3.4. El horario de 5ºB	235
5.4.4. DINÁMICA GENERAL DEL TRABAJO EN EL AULA	238
5.4.4.1. Exposición de contenidos apoyada en la PDI	241
5.4.4.2. Ejercicios interactivos online	256
5.4.4.3. Prácticas centradas en el alumnado	265
5.4.5. LAS TIC EN LA EVALUACIÓN.....	279
5.4.6. LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO ABALAR DE 5ºB: ¿QUÉ SABERES MOVILIZAN?	282
5.4.6.1. Nivel de integración de las TIC en las prácticas del aula Abalar	283
5.4.6.2. La competencia digital en los documentos de aula	286
5.4.6.3. La dimensión informacional de la Competencia Digital en el alumnado Abalar.....	288
5.4.6.4. La dimensión instrumental de la Competencia Digital en el alumnado Abalar	297
5.4.6.5. La Creación de Contenidos en la Competencia Digital del alumnado Abalar	301
5.4.6.6. El área Comunicación de la Competencia Digital en el alumnado Abalar	303
5.4.6.7. El área Seguridad de la Competencia Digital en el alumnado Abalar.....	305
5.4.6.8. Recapitulando.....	306
5.5. CONCLUSIONES DEL CASO	308
CAPÍTULO 6. EL CASO CEIP DUMAS. UN CENTRO LINUX EN GALICIA.....	312
6.1. CONTEXTUALIZACIÓN: CEIP DUMAS, UN CENTRO RENOVADO	312
6.2. EL PROYECTO ANUAL DE CENTRO Y LOS EQUIPOS DE TRABAJO: COMPROMISO COMPARTIDO.....	316
6.3. HISTORIA TIC DEL CENTRO Y TRAYECTORIA DEL DIRECTOR: MANO A MANO.....	323
6.3.1. EL PLAN TIC: UN PROYECTO PARA EL CAMBIO BASADO EN SOFTWARE LIBRE, ENTORNOS WEB Y COLABORACIÓN DOCENTE	325
6.3.1.1. Portal Web y Aula Virtual. Incorporar tecnologías en las aulas	344
6.3.1.2. Proyecto Abalar: compartiendo el equipamiento	366
6.3.2. UN DIRECTOR-COORDINADOR TIC «E-COMPETENTE»	375
6.4. DEL CENTRO AL AULA. CÓMO SE DESARROLLA LA COMPETENCIA DIGITAL EN LOS SALONES DE CLASE	394
6.4.1. LAS AULAS ABALAR: DIFERENTES ACTITUDES DOCENTES, DIFERENTES OPORTUNIDADES PARA EL ALUMNADO	395
6.4.1.1. Las TIC en el proceso de enseñanza en las aulas Abalar	402
6.4.1.2. Las TIC en el proceso de aprendizaje en las aulas Abalar	406
6.4.1.3. Cerrando brechas en tercer ciclo: el lugar de la especialista de inglés.....	410

6.4.2. LAS AULAS QUE COMPARTEN: PLANIFICAR UN DÍA CON LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL AULA	416
6.4.3. FOCALIZANDO EN EL GRUPO DE 6ºB	420
6.4.3.1. Jóvenes de 11-12 años, ¿Nativos digitales?	420
6.4.3.2. Alberto: el maestro-tutor del aula Abalar	428
6.4.3.3. Organización del aula Abalar	431
6.4.3.4. Estrategias didácticas con TIC en el aula de 6ºB	439
6.4.4. LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO DE 3º CICLO DE PRIMARIA DEL CEIP DUMAS	470
6.4.4.1. Nivel de integración de las TIC en las aulas Abalar	472
6.4.4.2. La competencia digital en los documentos de 3º Ciclo	474
6.4.4.3. Dimensión informacional de la competencia digital en el alumnado Abalar	477
6.4.4.4. Dimensión Resolución de Problemas de la Competencia Digital en el alumnado Abalar	489
6.4.4.5. La Creación de Contenidos en la Competencia Digital del alumnado Abalar	493
6.4.4.6. El área Comunicación de la Competencia Digital en el alumnado Abalar.....	496
6.4.4.7. El área Seguridad de la Competencia Digital en el alumnado Abalar.....	498
6.4.4.8. Recapitulando.....	500
6.5. CONCLUSIONES DEL CASO.....	501
 CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE FUTURO.....	508
 7.1. CONCLUSIONES	508
7.2. PROSPECTIVA	528
 REFERENCIAS.....	530
 ANEXOS..... (CD Adjunto)	
ANEXO 1. DIARIO DE CAMPO DE LA INVESTIGADORA	
ANEXO 2. EJEMPLO DE GUIÓN DE ENTREVISTA	
ANEXO 3. TRANSCRIPCIONES DE LAS ENTREVISTAS	
ANEXO 4. GUIÓN PARA LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN	
ANEXO 5. TRANSCRIPCIONES PARCIALES DE LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN	
ANEXO 6. CARTA A LOS CENTROS PARA SOLICITAR LA COLABORACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN	
ANEXO 7. PROTOCOLO DE NEGOCIACIÓN DEL ACCESO AL CAMPO	
ANEXO 8. DESCRIPCIÓN DE LOS CÓDIGOS (CATEGORÍAS DE ANÁLISIS) DE LA INVESTIGACIÓN	
ANEXO 9. UNIDAD HERMENÉUTICA DEL ANÁLISIS DE CADA CASO	
ANEXO 10. PROTOCOLO NEGOCIACIÓN DEL INFORME FINAL	
ANEXO 11. NOTAS DE LA NEGOCIACIÓN DEL INFORME CON LOS RESPONSABLES DE CADA CASO	
ANEXO 12. CUADRO COMPARATIVO DE LOS TUTORES DE 5ºB Y 6ºB DEL CEIP DUMAS (C2.)	

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Estudios sobre las tecnologías digitales en la educación escolar</i>	26
Tabla 2. <i>Revisión de Ilana Snyder (2007) sobre investigación en alfabetización, aprendizaje y tecnología</i>	41
Tabla 3. <i>Perspectivas sobre Nuevas Alfabetizaciones (Armando, 2014)</i>	42
Tabla 4. <i>Perspectivas y autores referentes en el campo de la Competencia Digital</i>	61
Tabla 5. <i>Comparación de los descriptores de competencia de la versión 1 y 2 del proyecto DIGCOMP</i>	77
Tabla 6. <i>Las ocho competencias básicas en España y Europa</i>	86
Tabla 7. <i>Términos con los que los distintos organismos se refieren a la «Competencia Digital»</i>	86
Tabla 8. <i>Observaciones realizadas en el CEIP Lumieira (Curso 2012/2013)</i>	163
Tabla 9. <i>Observaciones realizadas en el CEIP Dumas (Curso 2013/2014)</i>	164
Tabla 10. <i>Relación de entrevistas realizadas</i>	166
Tabla 11. <i>Características de los Grupos de Discusión</i>	169
Tabla 12. <i>Relación de documentos de Centro analizados</i>	170
Tabla 13. <i>Proceso de negociación</i>	171
Tabla 14. <i>Códigos (categorías de análisis) extraídos del Atlas.ti 7</i>	179
Tabla 15. <i>Proceso de negociación del informe con los centros</i>	183



Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Representación de los ejes teóricos que sustentan el problema de investigación	33
<i>Figura 2.</i> Dimensiones de la competencia digital (TICD) por Jordi Vivancos.....	54
<i>Figura 3.</i> Marco de la Competencia Digital según Jordi Adell.	56
<i>Figura 4.</i> Las dimensiones de la alfabetización digital según Coll y Rodríguez-Illera	57
<i>Figura 5.</i> Marco de referencia del Proyecto DeSeCo	66
<i>Figura 6.</i> La competencia digital [UE]: mapa conceptual	72
<i>Figura 7.</i> Panorama de la competencia digital para el Siglo XXI.....	74
<i>Figura 8.</i> Conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyen a la Competencia Digital...	74
<i>Figura 9.</i> Definición por partes de la competencia digital en el marco del proyecto DIGCOMP	75
<i>Figura 10.</i> Áreas competenciales y competencias establecidas en el proyecto DIGCOMP	76
<i>Figura 11.</i> Esquema de la definición de la Competencia Digital.....	88
<i>Figura 12.</i> Representación de la definición de la competencia «Tratamiento de la información y competencia digital» (LOE, 2006) analizada con Wordle.....	89
<i>Figura 13.</i> Representación de la definición de «Competencia digital» (LOMCE, 2013) analizada con Wordle	90
<i>Figura 14.</i> Conocimiento Tecnológico-Didáctico del Contenidos	120
<i>Figura 15.</i> Niveles de uso de Tecnología. Model SAMR.....	124
<i>Figura 16.</i> Equipamiento de una Aula Abalar	138
<i>Figura 17.</i> Denominaciones atribuidas a la nueva generación de estudiantes	142
<i>Figura 18.</i> Diseño metodológico de la investigación.....	150
<i>Figura 19.</i> Centros Educativos en Abalar de la comarca de Santiago de Compostela	155
<i>Figura 20.</i> Contenido de las Unidades Hermenéuticas de Atlas.ti 7.....	177
<i>Figura 21.</i> Captura de la interfaz del área de trabajo del entorno de Atlas.ti 7.....	178
<i>Figura 22.</i> Red de categorías de análisis Caso CEIP Lumieira (C1.)	181
<i>Figura 23.</i> Red de categorías de análisis Caso CEIP Dumas (C2.)	181
<i>Figura 24.</i> Captura del <i>output</i> del código «cultura (digital) escolar»	182
<i>Figura 25.</i> Los espacios del CEIP Lumieira	188
<i>Figura 26.</i> Imagen del patio cubierto en el que se hace la formación de entrada	190
<i>Figura 27.</i> Imagen del patio cubierto en la celebración del Día de la Paz.....	191
<i>Figura 28.</i> Captura del Blog elaborado en la actividad extraescolar ‘blog interactivo’.	215
<i>Figura 29.</i> Captura de la Web piloto (izquierda) y captura de la Web del CEIP Lumieira (derecha).....	216
<i>Figura 30.</i> Instantánea del Aula Abalar en examen	230
<i>Figura 31.</i> Representación de la distribución inicial del Aula Abalar	231
<i>Figura 32.</i> Representación de la distribución en bloque del aula Abalar	232
<i>Figura 33.</i> Representación de la distribución en U del aula Abalar	233
<i>Figura 34.</i> Instantánea del Aula Abalar 5ºB	234
<i>Figura 35.</i> Fotografía del horario del alumnado de 5ºB	237
<i>Figura 36.</i> Dinámica general de la secuencia de clases de 5ºB	239
<i>Figura 37.</i> Captura del tema «clasificación de triángulos» de la Web Interactiva de Geometría y de la página del Libro de Texto de Matemáticas.....	242

<i>Figura 38.</i> Instantáneas de la sesión del 11 de marzo de 2013 (C1. P58).....	243
<i>Figura 39.</i> Representación gráfica del uso de las TIC para la enseñanza.....	244
<i>Figura 40.</i> Captura del juego «Trivial» de la Web de recursos Vedoque.....	256
<i>Figura 41.</i> Capturas de pantalla de actividades de los libros interactivos multimedia LIM utilizados por los alumnos de 5ºB.....	257
<i>Figura 42.</i> Captura de la actividad de las CCAA del KGeography.....	258
<i>Figura 43.</i> Captura de la actividad <i>puzle</i> de la Web «Mapas Flash Interactivos».....	259
<i>Figura 44.</i> Captura de actividades <i>dónde está y cómo se llama</i> de la «Web Mapas Flash Interactivos».....	259
<i>Figura 45.</i> Captura de la actividad de las provincias del KGeography.....	260
<i>Figura 46.</i> Capturas de actividades de la Web interactiva de Geometría (Puzle y autoevaluación).....	261
<i>Figura 47.</i> Capturas de las actividades conflictivas de la Web de geometría.....	262
<i>Figura 48.</i> Instantánea de los niños y niñas de 5ºB trabajando geografía en los netbook.....	264
<i>Figura 49.</i> Instantáneas del alumnado de 5ºB trabajando los ecosistemas en el aula.....	266
<i>Figura 50.</i> Vista de las portadas de las presentaciones sobre los ecosistemas.....	270
<i>Figura 51.</i> Capturas de pantalla de las producciones sobre los ecosistemas del alumnado de 5ºB.....	271
<i>Figura 52.</i> Capturas de la presentación de Paula sobre los ecosistemas.....	272
<i>Figura 53.</i> Fotografía de Antón trabajando en la presentación sobre Fina Casalderrey.....	272
<i>Figura 54.</i> Captura del Edmodo donde los niños/as han compartido archivos de Medio.....	277
<i>Figura 55.</i> Captura del Edmodo de una interacción maestra-alumna.....	277
<i>Figura 56.</i> Captura del Edmodo de un trabajo propio compartido que provoca una interacción entre el alumnado.....	278
<i>Figura 57.</i> Alumnado de 5ºB trabajando en el proyecto de los ecosistemas.....	279
<i>Figura 58.</i> Representación gráfica de las áreas de la Competencia Digital trabajadas en el aula por el alumnado de 5ºB.....	288
<i>Figura 59.</i> Captura de pantalla de la devolución de resultados de Wikipedia sobre uno de los ecosistemas de Galicia.....	290
<i>Figura 60.</i> Diapositivas de la versión inicial de la presentación digital de Diego.....	299
<i>Figura 61.</i> Diapositivas de la versión final de la presentación digital de Diego.....	299
<i>Figura 62.</i> Plano que representan las dependencias del CEIP Dumas.....	314
<i>Figura 63.</i> Composición de imágenes de algunos de los trabajos expuestos en los pasillos en el curso 2013/2014.....	315
<i>Figura 64.</i> Exposición de los trabajos del alumnado sobre el proyecto anual de centro.....	317
<i>Figura 65.</i> Fotografía de la actividad <i>Que e de onde son</i>	320
<i>Figura 66.</i> Mapa de conexiones del CEIP Dumas.....	329
<i>Figura 67.</i> Horario Aula de Informática (curso 2013/2014).....	329
<i>Figura 68.</i> Instantánea del Aula de Informática.....	330
<i>Figura 69.</i> Instantánea del cuarto de comunicaciones.....	331
<i>Figura 70.</i> Captura de pantalla de la «Introducción» de la Mini-WebQuest.....	333
<i>Figura 71.</i> Captura de pantalla de Actividades en archivos Ardora para el curso 2013/2014..	333
<i>Figura 72.</i> Página del cuaderno de viaje de una alumna del CEIP Dumas.....	350
<i>Figura 73.</i> Captura de pantalla del Aula Virtual del CEIP Dumas.....	357

<i>Figura 74.</i> Organización del intercambio de equipos e infraestructura Abalar	368
<i>Figura 75.</i> Disposición del aula Abalar 6ªA	396
<i>Figura 76.</i> Disposición del aula Abalar 5ªA	396
<i>Figura 77.</i> Distribución del aula Abalar 5ºB.....	397
<i>Figura 78.</i> Distribución del aula Abalar 5ºC.....	397
<i>Figura 79.</i> Distribución del aula Abalar 6ºB e Instantánea del aula	397
<i>Figura 80.</i> Pantallazo de la Web de la división con decimales utilizada en 5ºC	403
<i>Figura 81.</i> Pantallazo de ejercicios realizados en grupo en torno a la PDI.....	405
<i>Figura 82.</i> Carta de P.M. al embajador de China (aula 5ºB)	408
<i>Figura 83.</i> Ficha informativa sobre Sudáfrica (aula Abalar 5ºB)	411
<i>Figura 84.</i> Instantánea de un grupo de 6ºB trabajando en el aula de Inglés	412
<i>Figura 85.</i> Ficha para el estudio de la persona famosa de la materia de Inglés (aula Abalar 6ºB)	413
<i>Figura 86.</i> Pantallazo de la propuesta del Aula Virtual de Inglés.....	414
<i>Figura 87.</i> Enlaces a los recursos eduactivos para trabajar los Comparativos y Superlativos..	415
<i>Figura 88.</i> Pantallazos del recurso educativo «Phisical Description»	416
<i>Figura 89.</i> Entrada de la Web del Centro donde se exponen los trabajos de 4ºB sobre los cuentos de Rodari	418
<i>Figura 90.</i> Portada, contraportada y secuencias del Libro Interactivo LIM	419
<i>Figura 91.</i> Usos de las tecnologías digitales por los alumnos/as de 6ºB	421
<i>Figura 92.</i> Representación de la distribución del aula Abalar 6ºB	432
<i>Figura 93.</i> Instantáneas del aula Abalar 6ºB.....	432
<i>Figura 94.</i> Instantánea del grupo Abalar de 6ºB en examen (C2. P42)	433
<i>Figura 95.</i> Instantáneas del aula Abalar 6ºB en momentos de trabajo del alumnado	434
<i>Figura 96.</i> Secuencia de la resolución en grupo de un ejercicio (C2. P46: 48)	434
<i>Figura 97.</i> Horario del grupo de 6ºB	437
<i>Figura 98.</i> Imagen de los libros de texto para el profesorado de Matemáticas y Coñecemento.....	440
<i>Figura 99.</i> Instantánea de aula durante la explicación de un tema con apoyo de la PDI.....	442
<i>Figura 100.</i> Instantánea del aula con el libro de texto digital en la PDI y la versión impresa sobre la mesa (Unidad 8. Coñecemento do Medio) (C2. P39).....	443
<i>Figura 101.</i> Instantánea de la resolución en grupo de una actividad interactiva en la PDI	445
<i>Figura 102.</i> Captura de pantalla de la Actividad Interactiva 1. Unidad 8 de Lingua.....	446
<i>Figura 103.</i> Capturas de pantalla del Aula Virtual de Matemáticas y Lengua de 6º para el segundo trimestre	448
<i>Figura 104.</i> Capturas de pantalla de actividades interactivas de Lengua y Lingua (Ed. Anaya)	449
<i>Figura 105.</i> Imagen de actividades interactivas de Matemáticas realizadas por el alumnado de 6ºB, y su feedback.	449
<i>Figura 106.</i> Capturas de pantalla de actividades JClick realizadas por el alumnado de 6ºB.....	450
<i>Figura 107.</i> Capturas de pantalla de actividades del recurso «Electricidade» del repositorio Abalar	451
<i>Figura 108.</i> Alumnado de 6ºB realizando ejercicios de Geografía en JClick.....	454
<i>Figura 109.</i> Imagen del alumnado de 6ºB realizando ejercicios del libro de texto digital	454

<i>Figura 110.</i> Captura de pantalla del Aula Virtual de la materia de Alternativa	458
<i>Figura 111.</i> Capturas de pantalla del juego de UNICEF utilizado en Alternativa.....	459
<i>Figura 112.</i> Captura de pantalla del Aula Virtual del centro con los recursos para el Día de la Paz	460
<i>Figura 113.</i> Grulla de papel realizada por Pablo siguiendo los pasos del tutorial	460
<i>Figura 114.</i> Capturas de pantalla de las producciones del alumnado de Alternativa de 6ºB....	463
<i>Figura 115.</i> Instantánea del Guión facilitado por el docente para la búsqueda sobre la Excursión de Fin de Curso (aula Abalar 6ºB)	464
<i>Figura 116.</i> Productos del trabajo sobre la Excursión de Fin de Curso del alumnado de Alternativa de 6ºB	465
<i>Figura 117.</i> Fundamentación de las Dimensiones de la Competencia Digital en las aulas Abalar	477
<i>Figura 118.</i> Pantallazo de la búsqueda, sin resultados, de uno de los niños de 6ºB en la Wikipedia	479
<i>Figura 119.</i> Resultado de Google de la búsqueda «Termas de Outariz»	485
<i>Figura 120.</i> Instantánea del alumnado de 6ºB utilizando el traductor de Google.....	492
<i>Figura 121.</i> Imagen del trabajo de H. en Loga (7 marzo 2014).....	495
<i>Figura 122.</i> Instantánea de una de las niñas en su sesión de Hotmail	497
<i>Figura 123.</i> Relación entre los grupos temáticos en que se desarrollan las conclusiones	510
<i>Figura 124.</i> Contribuciones de la tesis doctoral a los ámbitos académico, práctico y político	528



Introducción

Los tiempos cambian de forma cada vez más vertiginosa y los ciudadanos necesitan incorporar habilidades que les permitan enfrentarse a las nuevas formas culturales, de comunicación, de difusión y acceso a la información que generan las tecnologías digitales. Esto requiere respuestas novedosas por parte de las instituciones educativas y la necesidad de formar en competencias para leer y escribir mensajes en múltiples formatos y soportes con nuevos lenguajes. Aprendizajes que son un requisito imprescindible para una ciudadanía plena y activa en la era digital (Area & Pessoa, 2012; Buckingham, 2008b; Lankshear & Knobel, 2011).

Ante este panorama, característico por el rápido desarrollo tecnológico y la revolución social que este avance supone, la escuela como institución social, al igual que ocurre con otros servicios e instituciones, se encuentra, en palabras de Area (2009), «desconcertada». En este contexto emerge la necesidad de incorporar nuevas alfabetizaciones que den respuestas a las circunstancias históricas actuales desde la institución educativa.

Desde hace más de dos décadas distintos expertos, colectivos, asociaciones y especialistas en el campo educativo reclaman la necesidad de que se incorporen estas nuevas alfabetizaciones al sistema educativo (Area, 2012; Buckingham, 2005a, 2008b; Dussel, 2010a; Gilster, 1997; Gutiérrez, 2003; Jenkins, 2010b; Kress, 2005; Lankshear & Knobel, 2010). Unos aprendizajes, reclamados por muchos, que se refieren al desarrollo de competencias de producción y análisis del lenguaje audiovisual, al dominio de recursos y lenguajes informáticos, al desarrollo de habilidades de búsqueda, selección y reconstrucción de la información, etc. En este sentido, varios autores, de relevancia internacional en el campo de la Tecnología Educativa, coinciden en apuntar la importancia de incluir en las agendas educativas de la sociedad contemporánea las relaciones entre escuela y tecnologías digitales (Buckingham, 2008b; Cuban, 2001; Dussel, 2010a; Resnick, 2002; Selwyn, 2011c); lo cual genera el interrogante acerca de las características de la escuela del siglo XXI. Un interrogante que se debate como una cuestión compleja, comprometida y, con frecuencia, contradictoria, en la que el desarrollo de la competencia digital es uno de sus objetivos prioritarios.

La relevancia de acercar estos saberes a la infancia, y a la población en general, reside en la necesidad de ir más allá de una alfabetización básica. La mera exposición a los contenidos y herramientas digitales no es suficiente, se requiere una alfabetización emancipadora que incida en la comprensión crítica, formando una ciudadanía responsable y participativa, como una de las urgencias sociales del siglo XXI.

Es por esto que las políticas europeas e internacionales han empezado a incluir iniciativas educativas en torno a los nuevos medios y propuestas que regulan el uso de las tecnologías digitales en la educación. La OCDE, la UNESCO, la ONU y la Unión Europea se han hecho eco de los cambios socio-tecnológicos que se han venido produciendo, y con ello, de la importancia de incorporar en la educación formal nuevos alfabetismos relacionados con los medios digitales.

A este respecto, la competencia digital se establece como una de las competencias clave para los ciudadanos de la era digital (Comisión Europea, 2006; LOE, 2006). A esta realidad hay que añadir el fenómeno de las recientes políticas educativas en materia de tecnología. Pues, aunque

la realidad educativa hace tiempo que viene marcada por la entrada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas y centros escolares, en los últimos años su incorporación ha sido masiva a través de los programas con modelos 1:1, un ordenador para cada niño. Estas políticas se han centrado fundamentalmente en la dotación de recursos tecnológicos a las escuelas, y en la mayoría de los casos han olvidado las estrategias pedagógicas (Area, 2011). El «vacío pedagógico» (Sancho, 2006a) de estas propuestas apunta a una escasa magnitud de su efecto sobre el cambio y los términos en que se hace la innovación (Selwyn, 2014b).

La conjunción de ambos aspectos hace necesario problematizar qué está sucediendo en la realidad cotidiana en las escuelas, cómo se están apropiando los docentes de los centros educativos de las propuestas sobre competencia digital, qué acciones realizan para desarrollar en su alumnado dicha competencia y qué formación reciben ellos para poder responder a las demandas y desafíos que plantean estas nuevas regulaciones.

En este contexto el propósito de esta investigación es describir, conocer y comprender los procesos de apropiación e interpretación de las nuevas propuestas curriculares referidas a la competencia digital en las escuelas primarias de Galicia.

Para dar respuesta a este objetivo se propone una investigación con estudio de caso etnográfico en la escuela y con la escuela, que profundiza sobre la cultura escolar de dos centros de educación primaria de Galicia. La parte empírica se caracteriza por la presencia continuada de la investigadora en el campo realizando observaciones, entrevistas a informantes clave, grupos de discusión con el alumnado y análisis documental. El diseño propuesto permite ir más allá del registro estadístico de dispositivos y equipos con los que cuentan los centros, la frecuencia de uso de estas herramientas digitales y otras variables cuantitativas que poco dicen del día a día escolar. Además la combinación de las técnicas mencionadas responde al interés de la investigación en adentrarse con mayor profundidad en lo que sucede y se hace en la escuela, al conocimiento en uso, más allá del conocimiento declarativo de los agentes educativos que la regentan que, por supuesto, es considerado de gran interés ya que ofrece información a la que los investigadores no tienen acceso directo.

El resultado de la investigación desarrollada se recoge en el presente informe, donde a lo largo de siete capítulos se da respuesta a las preguntas y objetivos de investigación.

El primer capítulo profundiza con mayor detalle sobre el problema de investigación.

Los capítulos segundo y tercero componen el marco teórico. El capítulo 2 presenta una revisión teórica y un análisis documental de la literatura acerca del constructo objeto de estudio: la competencia digital. Se inicia con una introducción que refleja la relevancia de dicha competencia en la sociedad actual y en la escuela; a continuación se abordan cuatro perspectivas en las que pueden ubicarse los modelos teóricos y trabajos de los autores más representativos en este ámbito; para, luego, dar paso a los programas y documentos elaborados desde instituciones gubernamentales. Recoge también la propia definición de competencia digital que se asume en este estudio; y relata cómo esta competencia es entendida en la legislación española y gallega, para finalmente cerrar con una aproximación a diferentes investigaciones que han abordado el tema de la competencia digital del alumnado.

El capítulo 3 pone el foco sobre los diferentes aspectos a los que cabe prestar atención ante el reto de la integración de las tecnologías a la escuela: las características de la propia gramática escolar, los tiempos y espacios escolares, el liderazgo del equipo directivo, el rol del coordinador TIC, el papel del docente, los modelos de integración de las tecnologías en las prácticas de aula y la implementación de las políticas de transferencia de tecnología fundamentadas en modelos 1:1, que, actualmente, regulan parte de las escuelas en Galicia. Finalmente, también se incluye en este capítulo un apartado referido a las características de los jóvenes de hoy, el alumnado de tercer ciclo de primaria y su relación con los medios en la era digital.

El cuarto capítulo aborda la metodología de la investigación. En él se presenta el proceso desde un enfoque cualitativo y se abordan cuestiones pertinentes en torno al estudio de caso, el enfoque etnográfico, las prácticas de investigación, la ética y el proceso de análisis.

Los capítulos 5 y 6 presentan el análisis e interpretación de los casos. Ambos capítulos parten de una contextualización del centro educativo, considerado unidad de análisis. A continuación se abordan las características TIC del mismo a nivel de centro, para luego hacer un *zoom* sobre las particularidades de las aulas, subunidad de análisis, atendiendo a las características del alumnado, profesorado y las experiencias con tecnologías desarrolladas, señalando las dimensiones de la competencia digital de los niños y niñas que estas contribuyen a desarrollar. Ambos capítulos se cierran con unas conclusiones que responden a cada caso.

Finalmente, en el capítulo 7, se articulan las conclusiones generales de la investigación y la prospectiva, señalando nuevas líneas de investigación que ya empiezan a desarrollarse desde el grupo Stellae. En este sentido las contribuciones principales de la tesis apuntan al peso del docente en las posibilidades de desarrollar la competencia digital en la escuela, a la necesidad de apoyos a este profesional, empezando por regular y dignificar la figura del coordinador/a TIC. Además destaca la distancia existente entre las prácticas de aula con tecnologías y las prácticas sociales que los niños y niñas realizan con estos medios fuera de la escuela, lo que supone comprender la diferencia de las lógicas entre ambas culturas para poder combinarlas en los procesos educativos.



económicos, políticos y culturales que subyacen a la incorporación de la competencia digital y las tecnologías a la institución escolar. A este respecto, en esta tesis se cuestiona sobre lo que está pasando en la escuela en el momento actual, momento en que las tecnologías digitales se han integrado masivamente en los ambientes educativos (con el auge de las políticas 1:1) y la competencia digital se ha propuesto como competencia básica en los currículos que establecen las enseñanzas mínimas. Desde la perspectiva crítica, el interés se pone en la forma en que las posibilidades educativas suceden en el presente de la mano de las maestras y maestros, de las niñas y niños, de los responsables políticos, de las industrias TI (Tecnologías de Información) y de la comunidad educativa, no sobre lo que pudiera suceder en un mundo futuro (Selwyn & Facer, 2013). Por lo que más allá de especular sobre cómo deberían o podrían ser usadas en la educación, el problema de investigación trata de comprender lo que sucede en un contexto educativo específico, la escuela, con la tecnología educativa.

Se plantea una investigación en la escuela y con la escuela; que trata de configurarse como un lugar de encuentro de la cultura escolar, especialmente de las culturas empírica (escuela) y científica (universidad) (Escolano, 2000a). La incursión de los nuevos medios quiere cambiar la imagen tradicional de las aulas, convirtiéndolas en aula digitales, pero no tiene en cuenta las necesidades reales de los docentes y los centros, por lo que favorece la disociación entre las diferentes culturas. Esta investigación busca una aproximación al ámbito del cotidiano escolar, que ayude a comprender los desencuentros entre la práctica, lo académico y lo normativo.

Esta tesis se presenta como un espacio para la reflexión, en el que se analizan en profundidad dos escenarios con el fin de contribuir a la comprensión de los procesos educativos con tecnologías. Apunta hacia la escuela y las tecnologías digitales, con el foco en la competencia digital. Trata de indagar en profundidad lo que sucede en la escuela y comprender por qué sucede, aproximándose al estado de la cuestión de la competencia digital del alumnado en contextos educativos reales; pues ellos son la «razón de ser del sistema» (Martín, 2008, p. 68). Sostiene Bolívar (2005) que el aprendizaje de los alumnos¹ es el objetivo central al que deben tender todas las acciones en los centros educativos. Sin embargo, esto no supone obviar los múltiples y variados factores que influyen en el desarrollo de esta competencia en la escuela, donde el maestro se destaca como una pieza clave (de Pablos, 2015; Espuny, Gisbert, & Coiduras, 2010; Fraga, 2014; Fullan, 2002b; Hargreaves & Fullan, 2014; Marshall & Cox, 2008; Tondeur, van Keer, van Braak, & Valcke, 2008).

Las creencias y actitudes del profesorado hacia las tecnologías, y su formación y competencia digital docente se destacan como aspectos fundamentales para el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado (Aesaert, van Braak, van Nijlen, & Vanderlinde, 2015). Estos autores apuntan varios factores a los que cabe atender dentro del entorno educativo, aunque advierten un mayor impacto en el desarrollo de la competencia digital por parte de los niños y niñas de los factores relacionados con características personales y aspectos familiares, no ligados al contexto escolar.

Aesaert, van Braak, et al. (2015) formulan en dos niveles, centro y aula, los factores del contexto escolar relacionados con el desarrollo de la competencia digital del alumnado.

¹ A lo largo del informe aparecerán los términos alumno(s), maestro(s), coordinador(es), director(es), representando a ambos géneros.

A nivel de centro:

- Funciones y rol del Coordinador/a TIC
- Visión de la escuela y política TIC
- Apoyo pedagógico y tecnológico
- Infraestructura TIC [disponibilidad y acceso a los recursos tecnológicos].

A nivel de aula:

- Competencia Digital Docente
- Actitud del docente hacia las TIC
- Desarrollo profesional en materia de TIC
- Adecuación y organización del equipamiento
- Uso de las TIC en clase por el alumnado
- Experiencias con TIC [prácticas de aula que integran las TIC en las estrategias didácticas] (p.331)

Además de estos factores internos a los centros, también la política educativa internacional, nacional y autonómica, y las propias características de la institución escolar, estarían condicionando de alguna manera las posibilidades de generar espacios para el desarrollo de la competencia digital en la escuela.

La investigación realizada por estos autores indaga en el desarrollo de dicha competencia en el alumnado de primaria; sobre la que hay pocos estudios, pues se han concretado en la etapa de secundaria o superiores. A este respecto, cabe señalar que nuestra investigación se centra en el nivel de educación primaria, donde la competencia digital se ha incorporado como una de las ocho competencias clave en el currículo nacional (*LOE*, 2006), y se ha conservado como una de las siete competencias básicas en la modificación de la Ley (*LOMCE*, 2013). Por lo tanto el reto es descubrir y comprender cómo se está trabajando en la práctica educativa esta competencia y que prácticas están llevando a cabo en la escuela los niños, niñas y jóvenes con nuevos medios. El trabajo empírico de la tesis doctoral se realizó en los cursos 2012-2013 y 2013-2014, por lo que el contexto educativo estaba regulado por la *LOE* (Ley Orgánica de Educación) y los reales decretos y decretos que desarrollan las enseñanzas mínimas de la etapa de educación primaria; en este sentido, nos encontraremos a lo largo del informe que 5º y 6º de primaria conforman el tercer ciclo; una estructura que desaparece con la *LOMCE* (2013), que organiza la etapa de educación primaria en 6 cursos independientes.

Además cabe destacar que se desarrolla en un momento en el que están en auge las iniciativas o modelos 1:1, pues en el año 2009 empieza a desarrollarse el programa Escuela 2.0 desde la Administración Central; que se traduce en el curso 2010-2011 en el proyecto Abalar en Galicia, que empieza a dotar de infraestructura (equipos portátiles y wifi para alumnado y profesorado) a las aulas de tercer ciclo de algunas escuelas de la Comunidad Autónoma. Sin embargo, a pesar

del impulso de estas iniciativas y sus predecesoras, la investigación evidencia que estas políticas se han centrado principalmente en la dotación de equipamientos y apenas se han producido cambios en las prácticas y metodologías docentes (Alonso et al., 2010; Alonso, Guitert, & Romeu, 2014; Cuban, 2001, 2015c; San Martín, Peirats Chacón, & Gallardo, 2014; Selwyn & Facer, 2013).

Estos hallazgos evidencian que los nuevos medios, propios de la era digital, presentan un gran desafío a la institución educativa, por lo que para ahondar en la comprensión sobre este tema interesa penetrar en la realidad de la escuela y las aulas, para ver cómo han sido tocadas por esta realidad. Se entiende que la norma educativa oficial no se incorpora en todas las escuelas del mismo modo, pues se reinterpreta y traduce, no se asume de acuerdo con su formulación explícita original (Rockwell, 1995); por ello es esencial *permanecer* en la institución para comprender la experiencia escolar en torno al desarrollo de la competencia digital, que es el objetivo de esta investigación.

Con esta idea, se propone focalizar la atención «en las redes de relaciones sociales que rodean y envuelven los usos de las tecnologías digitales en las escuelas» Selwyn (2011c, p. 120). Son los contextos concretos, en los que se integran las tecnologías, los que les dan sentido, ya que por sí mismas no tienen potencial transformador e innovador (Montero & Gewerc, 2013b).

Para lograr este objetivo y conocer cómo se está desarrollando la competencia digital en las aulas de primaria de los colegios gallegos, se plantean una serie de objetivos específicos que contribuyen al general:

1. Observar y analizar los procesos de elaboración y el desarrollo de los planes TIC de los centros educativos.
2. Observar y analizar cómo se desarrolla la competencia digital y sus distintas dimensiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
3. Describir y comprender los procesos de transformación de contenidos, metodología y organización escolar, que se desarrollan en los CEIP de Galicia a raíz de las disposiciones sobre la competencia digital en el currículum.
4. Analizar las disposiciones legales que involucran la competencia digital en el currículum.
5. Analizar las prácticas con TIC que se llevan a cabo en el aula.
6. Identificar criterios y elementos válidos para mejorar la intervención pedagógica para el desarrollo de la competencia digital en distintos contextos.

El planteamiento orienta a dar respuesta al problema de investigación a través de un estudio de caso etnográfico, que permite forjar una mirada profunda y reflexiva de lo que ocurre en los procesos educativos. Para ello se busca la descripción de ambientes y se narran procesos que no se encuentran explícitos en ningún discurso oficial, pero que explican gran parte de lo que está en juego en la educación. Este diseño permite adentrarse en comprender cómo se desarrolla la competencia digital en las escuelas, atendiendo al contexto más amplio de las experiencias escolares y las interacciones sociales en el ámbito educativo. Busca la comprensión de lo que las personas hacen (conocimiento en la acción), y de lo que dicen que hacen o deben hacer. Esta investigación trata de documentar lo no documentado de la realidad escolar en el desarrollo de estos saberes imprescindibles para el siglo XXI.

Este planteamiento supone un compromiso físico y emocional, además de intelectual, por parte del investigador, que posibilita aprendizajes profundos, pero también la necesidad de distanciarse. La presencia continua y el contacto humano día tras día, generan una serie de sentimientos y emociones, vínculos con la organización y los agentes educativos: profesorado, alumnado y personal no docente. En ambos centros se ha generado un sentimiento del investigador como «uno más» del grupo. Eso conlleva la necesidad de distanciarse a la hora de enfrentar el proceso de análisis de los datos recogidos y a la escritura del informe. Un proceso que ha supuesto un gran desarrollo y crecimiento profesional y personal, y sobre todo, aprendizaje.

El problema de investigación planteado puede situarse, según la revisión realizada por Area (2005) en torno a las perspectivas y líneas de investigación de los trabajos sobre tecnologías en el ámbito educativo. En el último de los cuatro grandes tipos que identifica, representados en la Tabla 1: los «estudios sobre los usos y prácticas pedagógicas con ordenadores en contextos reales de centros y aulas» (p. 5); atendiendo a la cultura escolar, las formas organizativas, los métodos de enseñanza y las características de alumnado y profesorado. Esta línea de investigación era, hace una década, una perspectiva reciente, aunque en crecimiento, como apunta el autor, con un gran valor en torno al conocimiento generado sobre lo que ocurre en la realidad escolar y la posibilidad de transferirlo de unos contextos a otros.

Tabla 1
Estudios sobre las tecnologías digitales en la educación escolar

Indicadores cuantitativos que reflejan el grado de presencia de TIC en sistema escolar	Datos estadísticos. Encuestas a administradores. Análisis documental
Efectos de las TIC en el aprendizaje. Rendimiento del alumno cuando aprende con ordenadores	Estudios experimentales y metaanálisis
Perspectivas de los agentes educativos (opiniones, actitudes y expectativas) hacia las TIC	Cuestionarios de opinión y de actitud, entrevistas, grupos discusión
Prácticas de uso de las TIC en centros y aulas. Cultura, formas organizativas y métodos de enseñanza con ordenadores	Estudios de caso bien de centros, bien de aulas (observaciones, entrevistas, análisis documental)

Fuente: Adaptado de Area (2005, p.5)

A este respecto, un trabajo reciente de Selwyn, Johnson, Bulfin, & Henderson (2013), en el que realizan un mapeo de la investigación educativa sobre tecnología y nuevos medios, apunta a que

la línea identificada por Area (2005) en la que se enmarca este trabajo, se ha convertido en la preferente por los investigadores que trabajan en esta área académica, con el interés en estudios cualitativos relacionados con el aprendizaje y con el profesorado y la enseñanza.

Para profundizar en el problema planteado se hace necesario situar a la institución escolar en el contexto histórico actual; así como es fundamental el abordaje teórico de cuestiones acerca del propio concepto de competencia digital desde diversas perspectivas, y su regulación en las políticas educativas internacionales y nacionales. También es necesario abordar las políticas TIC del momento, que condicionan de alguna manera lo que sucede en las aulas; identificar qué significa ser joven hoy, es decir, las relaciones del alumnado de tercer ciclo de primaria con los nuevos medios; y profundizar en torno al profesorado y a diferentes aspectos de la escuela y su cultura, contexto en el que se desarrollan las prácticas educativas.

La pregunta de investigación que guía el trabajo realizado pone el foco en el modo en que las propuestas curriculares de las escuelas primarias están cambiando a partir de la incorporación de la competencia digital en las regulaciones legales (*LOE, 2006*) y la forma en que el profesorado de primaria ha traducido estas propuestas en la práctica diaria. En concreto se problematiza acerca de cómo se está desarrollando la competencia digital en la enseñanza y el aprendizaje, qué cambios organizativos se desenvuelven debido a la incorporación masiva de las tecnologías en las escuelas (proyectos 1:1) y cómo se está desarrollando la práctica profesional en este contexto.

Estas cuestiones se traducen en las siguientes preguntas, que permiten aproximarnos a los objetivos definidos en esta investigación:

- ¿Qué está sucediendo en los centros educativos con la incorporación de la competencia digital al currículo que regula las enseñanzas mínimas de educación primaria? ¿Provoca la inserción curricular de las TIC transformaciones metodológicas que contribuyen al desarrollo de la competencia digital? ¿Se resalta su potencialidad? ¿Se producen cambios en la organización?
- ¿Cómo se elabora el Plan TIC? ¿Cómo se desarrolla? ¿Cómo se vehicula y se hace realidad en la práctica cotidiana? ¿Qué rol asumen en este proceso el equipo directivo y la coordinación TIC?
- ¿Cómo se está trabajando la competencia digital del alumnado? ¿Qué dimensiones predominan? ¿Qué prácticas con tecnologías digitales llevan a cabo las niñas y niños en el centro? ¿Qué opinión tienen de la integración de estas tecnologías a las prácticas de aula? ¿Cómo se percibe el alumnado ante el uso de las TIC?
- ¿Cuál es la actitud e implicación de los docentes ante las TIC en las aulas? ¿Qué opinión tienen del proyecto Abalar? ¿En qué medida disponer de tecnologías 1:1 afecta a la práctica docente? ¿Qué experiencias y estrategias educativas se desarrollan con nuevos medios?

1.2. Cómo surge esta investigación

La preocupación por la tecnología educativa es una línea recurrente del grupo de investigación Stellae, que cuenta con otras investigaciones en este terreno que reflejan el interés del grupo por

comprender lo que sucede en las escuelas en momentos críticos y desarrollar un marco de referencia sobre la situación de las TIC en los centros educativos en Galicia.

Entre 2002 y 2004 las/los integrantes del grupo Stellae llevaron a cabo una investigación con el objetivo de describir la situación del momento en relación al equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos de Galicia y de analizar los cambios que su incorporación en los centros estaban provocando en las dimensiones organizativa y profesional. Esta investigación, recogida en el libro *O valor do envoltorio* (Grupo Stellae, 2007), se inició en un momento de gran esfuerzo en dotación de infraestructuras, equipos, servicios y formación en la Comunidad Autónoma de Galicia, a través de la implantación del proyecto SIEGA, para la incorporación de las TIC en el ámbito educativo. Este trabajo, dividido en dos fases, ofrece una visión global de la situación de las TIC en Galicia y presenta tres estudios de caso en los que se profundiza sobre la complejidad de los procesos de incorporación de las TIC en los centros educativos. Se trata de una investigación que resalta el valor del aprendizaje como principio educativo. Sus conclusiones destacan la necesidad de tener en cuenta la cultura organizativa y profesional en cualquier propuesta de integración de las TIC, pues ambas son indispensables en la consecución de los cambios necesarios para la mejora educativa. Además se propone la figura de un Coordinador TIC en los centros, inexistente hasta ese momento en la comunidad gallega, y se señala la posibilidad de mejorar las oportunidades si las TIC estuvieran ubicadas en las aulas. Ambas cuestiones hoy realidades en un gran número de centros educativos en Galicia, aunque en el caso de la coordinación TIC, a día de hoy, aún no es un perfil regulado y por lo tanto no es una figura obligatoria, excepto en los centros que cuentan con el Proyecto Abalar (Escuela 2.0), la política de transferencia de tecnología a las aulas basada en el modelo 1:1 para la comunidad de Galicia.

En una segunda etapa, este interés sobre las tecnologías y la educación ha ido más allá de la comprensión, hacia el favorecimiento de la innovación en la integración de las tecnologías digitales a las aulas, a través del trabajo colaborativo, en un proyecto de Investigación-Acción, con enfoque emancipador. Este es el caso del Proyecto PIETIC (Proyecto de Innovación Educativa con Tecnologías de la Información y la Comunicación), desarrollado por el grupo Stellae entre 2005 y 2009, como continuidad del estudio anterior. PIETIC se propuso un trabajo más comprometido acompañando a los centros educativos en los procesos de innovación con tecnologías, con el objetivo de integrar estas tecnologías en contextos de innovación que promuevan la ruptura con los modelos de enseñanza y aprendizaje tradicionales. Para ello se diseñó y desarrolló un entorno educativo tecnológico con software libre, portales de centro en Drupal, e-portfolio en ELGG, propuestas con Squeak-etoys y Phun, y un repositorio de contenidos (MOREA), entre otras acciones (Fraga, 2013).

Este proyecto basado en cuatro estudios de caso, con realidades muy distintas, y siguiendo una lógica bottom-up desde las necesidades y demandas de los propios centros, a las que las investigadoras e investigadores del Grupo Stellae iban respondiendo en colaboración con el propio profesorado de la institución, concluye que sólo interviniendo de forma sistemática en los niveles formativo, organizativo y curricular es posible generar una ruptura con los modelos educativos previos (Montero & Gewerc, 2013b). Y destaca la idea del valor de un proyecto a nivel de centro para una innovación sostenible.

En este último proyecto es donde comienzo mi camino en el ámbito de la investigación, hasta entonces desconocido para mí, en el año 2009, a través de una beca de colaboración, durante mi último año de licenciatura. El trabajo en torno al proyecto PIETIC, me ha abierto las puertas a la situación que hoy disfruto, a la posibilidad de desarrollar esta tesis doctoral.

Mi interés y pasión por lo escolar no es algo que recuerde de siempre, y aunque no podría señalar el momento en el que se inició, recuerdo que aumenta a lo largo de la carrera de Magisterio; mientras que mi interés por la tecnología educativa es más reciente, pues fue a lo largo de la carrera de Psicopedagogía, donde el entusiasmo creció rápidamente, especialmente en contacto con la investigación del grupo Stellae. Estos intereses se entrecruzan y resultan en una cuestión esencial, pues en el momento histórico actual, quizás más que nunca, cabe cuestionarse acerca de lo que sucede en las aulas con las tecnologías digitales y los saberes necesarios para vivir plenamente en la era digital; ante esto, la institución escolar se convierte en un agente fundamental para garantizar la justicia social.

Esta investigación surge de la necesidad de conocer qué ocurre en la escuela tras la implantación de una nueva regulación y una nueva política en materia de TIC. La implantación de la Ley de Ordenación Educativa (LOE, 2006), que incorpora la Competencia Digital como una de las ocho competencias básicas del currículo; la obligatoriedad de elaborar un Plan TIC de centro y el desarrollo del Programa Escuela 2.0 (Proyecto Abalar), un programa de integración de las TIC en las aulas a través de un modelo 1:1, definen un nuevo escenario educativo en el que cabe introducirse y comprender qué sucede y qué suponen estas nuevas disposiciones. Recuerdo mi interés por esta cuestión desde el primer momento que decidí que continuaría con el tercer ciclo, realizando como etapa previa al doctorado el Máster en Procesos de Formación, cuyo trabajo final ya abordaba, desde una perspectiva teórico-documental, el concepto de competencia digital, su origen e implicaciones. En este largo proceso que es la realización de la tesis doctoral, la investigación en torno a la competencia digital ha ido creciendo, convirtiéndose en un tema central de las agendas educativas y de distintos grupos de investigación especialistas en tecnología educativa. A este respecto recuerdo un momento significativo para convencerme del interés de la investigación realizada, cuando mi directora, preparando una conferencia para un evento a principios de 2014, me dijo «cuando elegiste este tema [año 2009] no sabía que era tan importante».

Es importante resaltar que la última investigación realizada por el grupo Stellae en esta línea, de la que ya nos hemos hecho eco, reflejada en el libro *Una historia, cuatro historias* (Montero & Gewerc, 2013b), podría considerarse en Galicia pionera de los estudios que siguen el modelo 1:1, pues en su momento, no sólo dotaron a las aulas de las escuelas participantes con portátiles para el uso de los niños y niñas, como hacen este tipo de políticas, sino que también se realizó un proceso de acompañamiento y asesoramiento en la práctica con estas tecnologías, aspecto todavía olvidado en las políticas actuales.

La situación en Galicia en materia de tecnología educativa muestra una realidad diversa y combinada, con desarrollos desiguales en función de las características del centro educativo y también del profesorado involucrado. En general, en un primer momento, las políticas priorizaron la dotación de hardware presuponiendo que eso era suficiente para la integración de las TIC en los procesos educativos (Grupo Stellae, 2007). A esta situación hay que añadirle que los procesos formativos desarrollados no tuvieron suficiente acogida (Fernández Tilve, Gewerc,

& Álvarez, 2009). Por lo tanto es posible encontrar centros muy activos en la utilización de diferentes entornos de enseñanza, mientras que en otros se infrutilizan las inversiones realizadas (Cabero, 2007; Cifuentes, 2002; Fernández Morante & Cebreiro, 2001; Gewerc & Agra, 2009; Gewerc & Montero, 2008, 2013; Grupo Stellae, 2007; Montero & Gewerc, 2013b; Pernas Morado & Doval Ruiz, 2002; Vidal Puga, 2005).

La investigación que se presenta en este trabajo pretende dar continuidad a esta línea de indagación, para acercarse a comprender lo que sucede en la realidad escolar en Galicia; en este caso en particular, a raíz de las nuevas disposiciones curriculares que incorporan la competencia digital.

1.3. Justificación: por qué esta investigación

La necesidad de acercarse al estado de la cuestión de la competencia digital en el contexto en el que se favorece su desarrollo, es decir, inmersos en la práctica del sistema educativo, en su realidad, en su día a día, desde el trabajo realizado por docentes y alumnado en cada nivel educativo justifica esta investigación. La tecnología digital es un tema significativo para una audiencia amplia y global (Selwyn & Facer, 2013), no sólo en el ámbito educativo, que es en el que nos centramos en este estudio. Es una cuestión de interés social que atañe y preocupa a gobiernos y políticas, a empleadores, a madres y padres, y a la sociedad en su conjunto.

Aquí buscamos poner la atención y traer a un primer plano las posibilidades educativas en contextos reales de práctica, donde los docentes toman decisiones y los estudiantes conviven, y que están influenciados también por las decisiones de los responsables políticos y de las empresas editoriales y la industria de TI. Se trata aquí de hacer una tarea de comprensión desde adentro, atender a cómo se está trabajando y desarrollando la competencia digital en contacto con el contexto de práctica real.

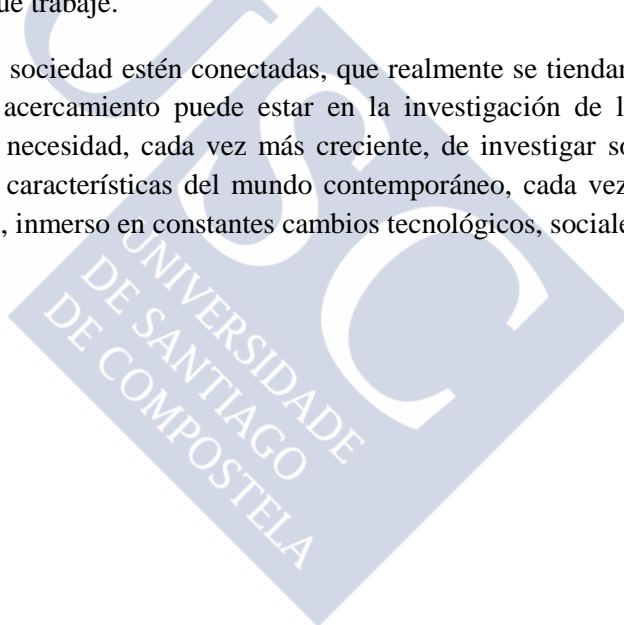
Una tesis de actualidad sobre lo que sucede en el presente, en el aquí y ahora de nuestras escuelas, una tesis de campo sobre el campo, con el inconveniente de que podemos chocar con distintos conflictos de intereses (Selwyn & Facer, 2013). Los cambios políticos, culturales, sociales y económicos producidos a raíz del desarrollo tecnológico, hacen cada vez más necesaria la investigación en el ámbito de la tecnología educativa, y en esta tesis, nos centramos en concreto, en el desarrollo de la competencia digital; una cuestión que, de un tiempo a esta parte, se ha convertido en uno de los ejes centrales en las agendas educativas en España y Europa, como demuestra la necesidad de elaborar un marco común europeo para definir y comprender dicha competencia y que el significado sea compartido por todos. Propuesta que se desarrolla a través del Proyecto DIGCOMP (Ferrari, 2013). Un proyecto desarrollado de forma paralela en el tiempo a la realización de la presente tesis doctoral. Cabe señalar que en el transcurso de esta tesis, se ha producido un auge en la investigación sobre competencia digital, convirtiéndose en uno de los términos estrella en la investigación en Tecnología Educativa.

A pesar de ello, Stergioulas & Drenoyianni (2011) advierten de la falta de investigación extensiva y en profundidad en relación a la competencia digital. También Aesaert, van Braak, et al. (2015) señalan la escasez de estudios que investigan explícitamente la escuela y los maestros como factores que contribuyen en el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Una escasez de evidencias que hace aún más significativa esta investigación.

Desde una perspectiva crítica cabe interrogarse acerca de lo que está pasando justo en un momento en el que la tecnología se introduce en un ambiente educativo y lo que supone a la institución, la historia y todo lo que envuelve a este proceso. «Es un compromiso con el aquí y el ahora» (Selwyn & Facer, 2013, p.12), un presente en el que se están incorporando masivamente nuevos medios a las escuelas y se regula por primera vez la competencia digital en el currículo obligatorio, haciendo las condiciones presentes diferentes a las de investigaciones pasadas, por lo que parece imposible que nada haya cambiado. En este contexto es fundamental estudiar las interacciones entre profesores y alumnos y la forma en cómo se construye el contexto local como marco en el que se desarrollan los procesos y las prácticas de aprendizaje con tecnologías. Este enfoque trata de localizar las posibilidades y potencialidades de estos elementos en la realidad, no en un futuro utópico.

El trabajo que se presenta y su diseño se justifican, también, en la necesidad de devolverle a la sociedad y al Estado su inversión. Esta investigación se lleva a cabo gracias a una beca del programa de Formación del Profesorado Universitario con fondos públicos, lo que, en mi opinión, debe reflejarse en investigar en escuelas públicas, si bien las conclusiones expuestas puedan ser utilizadas por cualquier agente de la comunidad educativa, independientemente de la titularidad del centro en el que trabaje.

¿Cómo lograr que escuela y sociedad estén conectadas, que realmente se tiendan puentes entre ambas esferas vitales? Un acercamiento puede estar en la investigación de la competencia digital; por lo que surge la necesidad, cada vez más creciente, de investigar sobre ella y sus implicaciones, debido a las características del mundo contemporáneo, cada vez más digital y con más escenarios virtuales, inmerso en constantes cambios tecnológicos, sociales y políticos.



A estos ejes cabe añadir un tercero, fundamental en la comprensión del problema, la caracterización de los niños y niñas de la era digital, y el reto complejo de la concepción de los mismos como nativos digitales.

Estas cuestiones, relacionadas directamente con el problema de investigación como muestra la Figura 1, servirán de base para el análisis e interpretación de los casos.

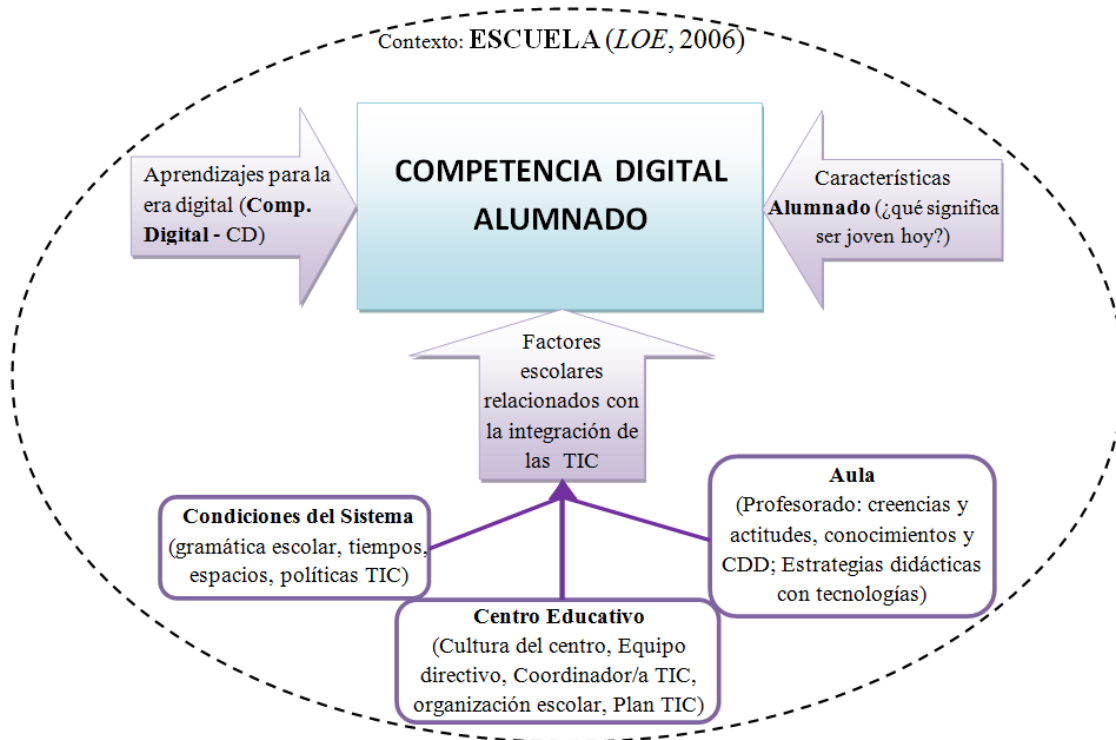


Figura 1. Representación de los ejes teóricos que sustentan el problema de investigación
Fuente: Elaboración propia

2.2. Era digital y Educación

El impacto de las tecnologías digitales en la sociedad contemporánea está provocando una revolución en las formas culturales, sociales, políticas y económicas, sin precedentes. Las estructuras sólidas, estables y duraderas del Siglo XX, están dando paso a una modernidad líquida (Bauman, 2007), caracterizada por la transformación constante y la consecuente inestabilidad. Y con esto, el conocimiento de las sociedades tradicionales se impregna de confusión, fragmentación y perplejidad (Pérez Gómez, 2008) provocando nuevos riesgos, pero también posibilidades que requieren de respuestas novedosas.

Se trata de un momento histórico que numerosos autores han caracterizado como globalizado, de la información, del conocimiento, sociedad red, economía del conocimiento, etc. (Castells, 1999; Drucker, 1998; Hargreaves, 2003; Lash, 2005).

Las relaciones de producción, de poder y de experiencia han sido modificadas. Impera «una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de productividad y poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas» (Castells, 1999, p. 47). Las tecnologías digitales se han vuelto omnipresentes en lo laboral, lo cotidiano y el ocio. Ello significa

considerar una cultura multimediática y multimodal, representada con múltiples y variadas formas simbólicas y mediante diversas tecnologías.

En estas circunstancias, Castells (1999) habla de un cambio de época y destaca que las TIC son el motor de las transformaciones que se están experimentando, que afectan a todos los ámbitos vitales. Adell (2010a) se refiere a ellas como «el sistema nervioso de nuestra sociedad» (p. 20). El mundo se ha vuelto digital y son las tecnologías digitales las que ofrecen el potencial para generar cambios, pues nuevos espacios sociales han ido emergiendo y se desarrollan expandiéndose a nivel global y local. Como señala Pérez Gómez (2008), estas tecnologías rompen las barreras espacio-temporales y permiten comunicarse y mantener relaciones con un círculo cada vez más amplio de individuos. Relaciones de muy diversa naturaleza, síncronas o asíncronas; directas o indirectas; presenciales, virtuales o *blended*; profundas o superficiales; esporádicas o frecuentes; efímeras o duraderas (Pérez Gómez, 2008).

De la sinergia de estos elementos emerge una revolución con efectos de largo alcance que ha cambiado la forma en la que los individuos participan en la sociedad, se comunican e interactúan (Dussel, 2011). Internet, como biblioteca universal de ciudadanas y ciudadanos, y la web 2.0 (O'Reilly, 2005), más dinámica y participativa con la presencia de espacios colaborativos, empoderan a los usuarios como *prosumidores* (Toffler, 1980) y creadores de contenido con posibilidades de compartir y difundir producciones creativas propias a una audiencia amplia y diversa y aprovechar la inteligencia colectiva (Lévy, 2004) a través de las nuevas arquitecturas de participación.

Además, quizás por el efecto del marketing mediático pero es una realidad, la juventud ha apostado por estas tecnologías digitales y las formas de comunicación móviles, y las han integrado en su vida cotidiana (Lankshear & Knobel, 2010). Entender las actividades humanas sin la presencia de cualquier tecnología de la información y la comunicación no sería hoy posible. La mayor parte de Europa y muchas otras partes del mundo viven en una sociedad permeada por lo digital, donde las acciones son frecuentemente mediadas por tecnologías digitales y los objetos moldeados por alguna intervención digital (Martin, 2008). Este nuevo contexto atañe directamente a la escuela, considerada una de las instituciones más representativas en la educación de los ciudadanos del futuro, que se encuentra envuelta en una crisis de sentido compleja.

«¿Qué sentido tiene la escuela que conocemos en dicho escenario?» (Pérez Gómez, 2012, p. 48), «¿Para qué sirve la escuela en la sociedad contemporánea, en la era digital?» (p. 98). En este contexto aparece con «claridad y urgencia» la necesidad de formar a los ciudadanos y ciudadanas jóvenes para vivir en un nuevo entorno digital; donde la capacidad de usar las tecnologías es cada día más determinante (Pérez Gómez, 2012).

Este momento histórico, caracterizado por el auge de la revolución tecnológica y por la ingente cantidad de información que circula en la red, obliga a repensar los objetivos de la educación para afrontar los cambios permanentes y constantes definitorios de la era digital. La institución escolar necesita responder de forma ineludible a las nuevas demandas, exigencias y retos.

A este respecto, Noro (2006) apunta que no es la escuela la que está en crisis, sino la escuela moderna. Pues si la escuela es «producto y expresión de la modernidad» no puede mantenerse al margen de las características del mundo contemporáneo.

Las investigaciones en el campo de la tecnología educativa se hacen eco de esta crisis y dejan constancia de que la escuela precisa cambios para poder problematizar las demandas de la era digital; si bien existen diferencias en el enfoque o perspectiva acerca de cómo debe modificarse, revolucionarse o transformarse la institución: los que presentan propuestas más radicales (Collins & Halverson, 2009; Davidson & Goldberg, 2009; Mitra, 2012) siguiendo la línea de los clásicos de los 70 y 80, que abogaban por la desescolarización (Goodman, 1964; Holt, 1977; Ilich, 1971; Reimer, 1973); y los que proponen alternativas más moderadas, igualmente críticas con el sistema actual (Adell, 2013; Buckingham, 2008b; Dussel, 2010a; Pérez Gómez, 2012; Selwyn, 2011b, 2011c). La perspectiva de los primeros desafía el concepto tradicional de escuela, en muchas ocasiones sitúa a las tecnologías digitales como solución para crear mayores oportunidades de aprendizaje, y la considera una institución que ya no sirve más, «irrelevante e incompatible con las necesidades y demandas de la era digital» (Selwyn, 2011c, p. 125), poniendo de manifiesto entre sus argumentos la desconexión entre la escuela y la sociedad.

Los segundos reclaman la necesidad de la educación formal, en la escuela, para que continúe haciendo mucho de lo que siempre ha hecho, como lugar público, para la socialización, la responsabilidad colectiva, la autonomía y el convivir con los otros, la democratización de los saberes y la negociación de lo público; es una institución para el aprendizaje, pero también desarrolla funciones sociales y económicas; con un papel transformador y democrático en la lucha por la justicia social, y con un propósito moral (Fullan, 2002b). Por ello la revolución tecnológica y los medios digitales no deben «eclipsar la importancia social de la educación básica» (Selwyn, 2011b, p. 23), aunque su integración en el sistema pueda suponer cambios en la escuela. Cambios en los que la visión pedagógica prevalezca sobre la tecnológica, en los que la reflexión pedagógica vaya en busca de dar sentido educativo a las tecnologías. Pues muchas veces el uso de las tecnologías digitales se ha visto «rodeado por cantidades ingentes de retórica exagerada» (Buckingham, 2008b, p. 223), basada en la promesa de que la tecnología en sí misma producirá mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, una idea que refleja el determinismo tecnológico presente en parte de la literatura pedagógica y que, desde la educación, se debe cuestionar (Dussel, 2010a).

Señala Pérez Gómez (2012) que «las escuelas deben convertirse en poderosos escenarios de aprendizaje» (p. 70) que ayuden a desarrollar las competencias que requieran los ciudadanos para desenvolverse, participar y vivir de manera satisfactoria en la era digital. Una escuela acorde a los nuevos tiempos. En este punto toma sentido la investigación que aquí se presenta, que trata de comprender cómo la escuela está formando en estas nuevas competencias a los niños y niñas, ciudadanos del futuro.

A pesar de esta crisis profunda, no dudamos de que la función de la escuela, como institución educativa constituida socialmente, es necesaria en la sociedad actual. La educación formal pública, de masas, desempeña un papel muy importante en el logro de la justicia social, se trata de uno de los contextos más apropiados para desarrollar procesos de aprendizajes en un lugar y tiempo establecidos.

Pero los cambios característicos de la era digital tienen múltiples consecuencias e implicaciones para los sistemas educativos, de ahí la importancia de comprender qué transformaciones se están viviendo en la escuela, en sus tiempos y espacios, en la formación docente, en sus prácticas pedagógicas, en los procesos de aprendizaje, etc., cambios que requieren un compromiso a nivel

institucional (Dussel, 2011). Los códigos propios del momento actual requieren flexibilidad y apertura de los currículos, reclaman nuevas formas de entender la educación, reclaman pedagogías emergentes, que provoquen reflexión y obliguen a repensar sobre qué se hace en la escuela y cómo se hace, integrando los medios propios que caracterizan este cambio de época, las tecnologías digitales.

2.3. Las tecnologías digitales: enfoques y perspectivas

Las tecnologías digitales, motor de las revoluciones que se están produciendo en la sociedad de la información, no son sólo un conjunto de herramientas, no son un simple instrumento para comunicarse o acceder a la información, sino que hacen referencia a una transformación de mayor envergadura, generan un nuevo espacio social en el que los seres humanos pueden relacionarse de formas muy diversas (Echeverría, 2010), incluyendo los procesos de aprendizaje y enseñanza. Nos encontramos ante un cambio de escenario con múltiples consecuencias en los procesos educativos. Considerar las tecnologías sólo como herramientas, lleva a una concepción instrumental. Sin embargo, las tecnologías modifican al usuario cuando las utiliza, y funcionan como mediadoras e influyen en la cultura y los valores (Burbules & Callister, 2001).

En el proyecto que aquí se presenta *se comparte* con Selwyn (2011a) el significado del término 'Tecnologías Digitales' en sentido amplio, es decir, que no sólo hace referencia a la máquina o la herramienta, sino que también se refiere a los procesos y las prácticas que se llevan a cabo con ellas, a comprender cosas y desarrollar conocimiento. Lievrouw & Livingstone (2002, en Selwyn, 2011a, p. 8) entienden que la tecnología es «artefactos y aparatos», «actividades y prácticas» y «contexto». Los primeros hacen referencia a la tecnología *per se*, a su diseño y su elaboración; las segundas aluden a lo que la gente hace con ellas e incluye cuestiones de «interacción humana, organización, identidad y prácticas culturales»; y contexto, se refiere a «los acuerdos sociales y las formas organizativas que rodean el uso de las tecnologías (incluidas instituciones, estructuras sociales y culturas)».

También Dussel (2012b) entiende las tecnologías digitales en sentido amplio. No se trata sólo de herramientas, sino de objetos culturales que alteran los espacios, los tiempos y las formas de trabajar; así como historias e imaginarios simbólicos que estructuran la vida escolar y el quehacer de sus actores.

Entendemos que las tecnologías digitales son más que una mera herramienta o aparato digital, pues son también mediadoras de relaciones, procesos y prácticas. Selwyn (2011a) afirma que

las tecnologías digitales se refieren a aspectos contemporáneos en los que la tecnología se usa, tales como: hardware, sistemas y dispositivos computacionales (tales como los ordenadores de sobremesa, los portátiles, las tablet, las pizarras interactivas, los sistemas de simulación y la inmersión en entornos); los dispositivos de computación personal (tales como móviles, teléfonos inteligentes (smart), asistentes digitales personales, reproductores mp3); dispositivos audio-visuales (tales como radio digital, televisión digital, fotografía digital, video digital); consolas de juegos y máquinas portátiles de juegos; paquetes de software generales (tales como procesadores de texto, hojas de cálculo); paquetes de software específicos (tales como programas de simulación o tutoriales); contenido, servicios y aplicaciones de la World Wide

Web (y no menos páginas web y servicios en red); otras aplicaciones de internet tales como el e-mail y voz sobre protocolos de internet (tal como Skype y otros servicios web de telefonía). (pp. 13–14)

No son simples aparatos, sino que son entendidas como práctica social. Las herramientas y tecnologías en sí mismas, y también las prácticas y actividades alrededor de ellas, los significados que la gente les confiere, las relaciones sociales y las estructuras a las que se vinculan (Selwyn & Facer, 2013). No son neutrales, sino que se construyen socialmente entre los actores sociales, que les dan forma y negocian su significado en función de los intereses de quienes participan en su construcción y en su uso en la práctica. Además están condicionadas y condicionan aspectos sociales, culturales, económicos y políticos de la sociedad. Las tecnologías no son neutras, aunque la familiaridad con algunas de ellas las vuelve invisibles; lo que hace vital el papel de la escuela en el desarrollo del pensamiento crítico en torno a estos medios, y aquí es donde entra en juego la competencia digital.

2.4. Nuevos alfabetismos para el siglo XXI: La Competencia Digital

Las características que definen a la era digital y su idiosincrasia reclaman la necesidad de que en la escuela se incorporen nuevas competencias, nuevas experiencias y aprendizajes que atiendan a una realidad digital compleja. En este sentido, diferentes autores e instituciones formulan diferentes propuestas en relación a las necesidades de formación de la ciudadanía del siglo XXI. Estas propuestas evidencian que la competencia digital es uno de los aprendizajes más demandados para educar a la ciudadanía digital; competencia que es el foco de esta investigación, por lo que cabe profundizar en el significado y origen de dicho término para, en un momento posterior, analizar y comprender cómo se está desarrollando en las escuelas.

Con la llegada masiva de las tecnologías digitales y el gran impacto que han tenido en la sociedad en general ha surgido la necesidad de reformular el concepto de alfabetización, pues el tradicional, referido a la lectura y escritura impresa, queda obsoleto en la sociedad del siglo XXI.

La consideración de nuevas formas de alfabetización se torna fundamental para moverse en un mundo con sobreabundancia de información; en una sociedad donde «los datos están al alcance de un toque de ratón en cualquier computadora» (Pérez Gómez, 2008, p. 88). Una sociedad en la que hay que responder a entornos informacionales cada vez más complejos, con tecnologías digitales emergentes y con una mayor variedad de medios de comunicación y servicios. Una sociedad con posibilidades de acceso a una enorme biblioteca universal con innumerables fuentes de información (Area, 2012), que deben ser cuestionadas permanentemente (Burbules & Callister, 2001). Este flujo libre de ideas y de cantidades ingentes de información, provocado por el auge de internet, combinado con las transformaciones en las formas de comunicación, interacción y producción de conocimiento, obliga a reformular el significado y los fines de la educación, y a repensar las alfabetizaciones para el siglo XXI.

La información se distribuye a través de una red de enlaces cada vez más compleja, lo que aumenta la necesidad de saber seleccionar adecuadamente aquella a la que se quiere acceder; proceso complejo, como lo evidencian las palabras de Bauman (2012) «ahora sé que el exceso de información es peor que su escasez». En este entramado social, la competencia digital se convierte en aprendizaje necesario para desenvolverse como ciudadanos en la sociedad de la

información y se constituye como básica para el desarrollo del resto de competencias clave, especialmente para aprender a aprender.

Diferentes modelos y definiciones acerca de lo que debería considerarse «alfabetización» en la era digital han ido surgiendo en la literatura del campo de la tecnología educativa. El aprendizaje de la lectura y la escritura era la alfabetización fundamental de la escuela del siglo XIX y XX. En el siglo XXI, el objetivo de la escuela pública es educar para vivir en la era digital y paliar las desigualdades, lo que obliga a reformular el concepto de alfabetización tradicional.

La UNESCO (2006) emplea el término «nueva alfabetización» para referirse a las nuevas exigencias de la alfabetización como consecuencia de la integración de las TIC en el ámbito educativo. Se considera necesaria y urgente la definición de nuevos alfabetismos como la llave que abre las puertas de las etapas de la enseñanza y el aprendizaje formales, y por tanto permiten la incorporación y participación activa tanto en el mundo laboral como en la vida cotidiana.

La concepción de múltiples alfabetizaciones se extiende y amplía hacia lo digital como expresión que integra los elementos que incluyen las tecnologías digitales, esto conlleva cambios en las formas de interactuar y relacionarse y en las formas tradicionales de leer y escribir, que también se han visto modificadas por la irrupción de nuevos formatos como hipertextos, textos multimedia, chats, redes sociales, etc. Se trata de alfabetizaciones que incluyen lo digital, sin limitarse a ello, y que permiten participar activa y democráticamente en la sociedad (Gewerc & Agra, 2009).

De ahí que la competencia digital se torne trascendental y significativa para la sociedad red que tan claramente define Castells (2001); las redes de información e Internet (Red de redes), no son un fenómeno pasajero y sin importancia, sino que son parte de la vida cotidiana del siglo XXI. En este contexto se hace necesario un concepto de alfabetización amplio y complejo, ya que la educación debe preparar para el uso adecuado de las redes, para intercambiar, valorar y crear documentos multimedia, para participar de forma autónoma, libre y responsable en las redes sociales, para ser ciudadanos democráticos, activos y críticos en el ciberespacio, etc., es decir, debe favorecer el desarrollo de la competencia digital.

Numerosos investigadores escriben en torno a la competencia digital y las prácticas con tecnologías digitales, si bien se trata de un campo muy amplio, la dificultad de su estudio estriba en que presenta límites borrosos y permanece en constante cambio. En un intento por clarificar la producción científica en este campo, Snyder (2007) realiza una revisión de la panorámica acerca de la investigación en alfabetización, aprendizaje y tecnología en el nuevo milenio en el ámbito anglosajón, a partir de la cual presenta cuatro tendencias recurrentes en el campo de las nuevas alfabetizaciones. Cuatro tendencias que no son exhaustivas y excluyentes, sino que a menudo se solapan. El uso de los nuevos medios está asociado a prácticas y alfabetizaciones complejas, de gran variedad y diversidad, por lo que ninguna teoría en sí misma es adecuada para abarcar tal riqueza (Snyder, 2004). Estas cuatro tendencias son:

- Cambio de textos y prácticas. Las investigaciones situadas en esta tendencia entienden que las tecnologías digitales requieren de diferentes formas de lectura, no sólo para acercarse como lector sino también como productor. Se centran en la cultura en línea y

las producciones en la web de los jóvenes, otorgando importancia a lo semiótico en los diferentes tipos de textos nuevos e híbridos contemplando, a veces de forma implícita, la alfabetización crítica.

- Prácticas de alfabetización tecnológica en la educación formal e informal. Incluye estudios acerca del uso de los medios en la vida de los jóvenes, las implicaciones de diferentes contextos con diferente posibilidad de acceso a las tecnologías digitales, para la equidad y la formación de la identidad.
- Nuevas formas culturales. Esta tendencia se basa en investigaciones ubicadas en el enfoque del aprendizaje situado, otorgando gran importancia a las actividades de alfabetización de los jóvenes. Estudios que valoran formas creativas de aprendizaje utilizando nuevos medios en la vida digital de los jóvenes, para la enseñanza formal y el aprendizaje.
- Innovación y cambio tecnológicamente mediados. Esta tendencia se centra en el uso de las tecnologías digitales como posibilitadoras del cambio creativo de las prácticas pedagógicas e institucionales. Se ubican aquí estudios sobre la historia de la alfabetización tecnológica y sobre cómo, es decir, con qué enfoque, incorporar estas tecnologías en los planes de estudio.

En la Tabla 2 se muestra un esquema representativo de la revisión elaborada por Ilana Snyder (2007).

Una ayuda en el acercamiento teórico a este campo con límites difusos es el reciente trabajo de Armando (2014), que realiza un recorrido por el campo intelectual de la educación en el nivel internacional sobre las nuevas alfabetizaciones y las tecnologías digitales, y constata cuatro perspectivas dominantes en función de una serie de dimensiones, que pueden contemplarse en la Tabla 3.

- Nuevas alfabetizaciones. Esta perspectiva se caracteriza por entender la alfabetización como un proceso múltiple, social, integral y natural, cuyo propósito es el aprendizaje permanente, la expresión cultural y la realización personal. Desde esta perspectiva el foco en la investigación se centra en las prácticas extraescolares en línea desde una metodología predominantemente cualitativa. Desde la concepción de un enfoque constructivista del aprendizaje.
- La educación en nuevos medios. Este enfoque entiende la alfabetización digital de la misma forma que lo hacía el anterior, diferenciándose únicamente en que le imprime mayor importancia a la escuela y a la formación crítica por la relevancia otorgada a la comunicación, con el propósito de dar mayor fuerza a la participación política. Está representada por las investigaciones que provienen de la educación en medios.
- El uso de tecnologías en el aprendizaje y la enseñanza. Esta perspectiva concibe la alfabetización como componencial, formada por habilidades, competencias o dimensiones múltiples. En ella se sitúa a la escuela en un lugar central con el propósito de preparar a los ciudadanos para poder desarrollarse y participar en la sociedad de la información. Se encuentran aquí estudios acerca de la incorporación de las tecnologías

en la enseñanza y en los sistemas educativos. Con una orientación metodológica predominantemente cuantitativa.

- Brecha digital. Esta perspectiva comparte la definición de alfabetización como proceso de los dos primeros enfoques, si bien entiende que el propósito de la misma es lograr la democracia, la participación y la ciudadanía activas. Las investigaciones combinan estudios cualitativos y cuantitativos, discutiendo la categoría de nativos digitales y haciendo referencia a la brecha digital de acceso y de participación.

Ambos trabajos (Armando, 2014; Snyder, 2007) permiten acercarse a la investigación en el ámbito de las nuevas alfabetizaciones, aunque el trabajo de Armando (2014; Gewerc & Armando, 2016) es más reciente y ha sido elaborado con mayor amplitud, retomando estudios internacionales de los diferentes ámbitos. Tras una revisión de multiplicidad de posiciones y argumentos, identifica las cuatro perspectivas dominantes mencionadas. Estos enfoques diferenciados, con una serie de características definitorias, no son absolutos y es posible que un autor y su investigación tengan características de una y otras perspectivas simultáneamente, si bien pudiera clasificarse en una de ellas por tener mayor relación en lo que la fundamenta, aún sin que coincida en todas las características.



Tabla 2*Revisión de Ilana Snyder (2007) sobre investigación en alfabetización, aprendizaje y tecnología*

Tendencias	Tecnologías Digitales	Alfabetización	Aprendizaje	Otras
Cambio de textos y prácticas	Nuevas formas de comunicación/nuevos medios para producir	Conjunto completo de alfabetizaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Verbal - Visual - Audiovisual - Crítica 	Una clave para movilizar y reconceptualizar la educación en la era de la información	
Prácticas de alfabetización tecnológica en la educación formal e informal	Tecnologías digitales/Nuevo medios	Prácticas de alfabetización digital	Comunidad	Equidad Brecha digital: acceso, permisividad Brecha participativa: uso Metodología: investigaciones (survey)
Nuevas formas culturales	Nuevos medios/ dispositivos Web 2.0	Prácticas de alfabetización tecnológica	Aprendizaje situado	Vida digital en el aprendizaje y enseñanza formal

Innovación y cambio tecnológicamente mediados	Tecnologías digitales	Comunidad. Conjunto de habilidades	Educación institucionalizada Tareas compartidas	Promover innovaciones tecnológicas como un punto atractivo de venta. Discurso mercantilista.
---	-----------------------	------------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia a partir de Snyder (2007)

Tabla 3

Perspectivas sobre Nuevas Alfabetizaciones (Armando, 2014)

Dimensiones	Concepción de Alfabetización	Objetivos de aprendizaje	Foco en las tecnologías	Focos de la investigación	Metodología	Concepción de aprendizaje
Nuevas alfabetizaciones	Proceso múltiple Social Integral Natural-cotidiana	Ciudadanía cultural transformativa. Aprendizaje a lo largo de la vida en la sociedad.	Convergencia información-comunicación. Artefactos culturales Énfasis Producción	Prácticas juveniles fuera de la escuela. Procesos de construcción de la identidad	Cualitativa (entrevistas, observaciones, diarios, análisis de documentos y discursos)	Constructivista social, aprendizaje situado
La educación en nuevos medios	Proceso múltiple Social Integral Natural-cotidiana	Ciudadanía cultural transformativa. Aprendizaje a lo largo de la vida. Participación política	Énfasis en los medios de comunicación y de masas. Artefactos culturales Énfasis Producción	Educación en mass media	Cualitativa	Constructivista social Más importancia a la escuela y a la formación crítica.

El Uso de tecnologías en el aprendizaje y la enseñanza	Competencia digital como conjunto de habilidades Individual Racional Escolar-enseñada	Ciudadano del siglo XXI	Tecnologías digitales como dispositivos para el tratamiento de la información. Consumo/Producción	Impacto en el aprendizaje. Integración de las TIC en escuelas. Perspectiva evaluativa.	Principalmente cuantitativa	Varía de acuerdo a los estudios
Brecha digital	Proceso múltiple en constante cambio. Prácticas de poder social, económico y educativo. Escolar-enseñada	Ciudadano del siglo XXI para participación activa Ciudadanía cultural transformativa	Tecnologías para la equidad Consumo/Producción	Brecha digital. Diferencias sociales, étnicas y de género. Escuelas y Comunidad	Cualitativa/ Cuantitativa	Varía en los distintos estudios

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de Armando (2014).



La extensa revisión que presenta Armando (2014) sobre investigaciones en este campo, considerando tanto los aportes como las limitaciones, le ha permitido construir un marco con las cuatro perspectivas a las que se ha aludido, en un esfuerzo por delimitar el campo teórico referido a la investigación acerca de los aprendizajes necesarios para el siglo XXI. Para esta tesis doctoral se toma este modelo para presentar la revisión realizada de la literatura sobre el tema (puede verse un resumen en la Tabla 4).

Para iniciar el camino de la revisión realizada cabe mencionar también la obra *Digital Literacy* del profesor y escritor Paul Gilster (1997), que se ha convertido en una de las aportaciones referentes en el campo de las nuevas alfabetizaciones. El impacto de esta obra ha provocado que se haya difundido ampliamente el término *digital literacy*. En este libro, el autor refleja la necesidad de educar a las jóvenes y futuras generaciones en competencias acordes a los cambios que están surgiendo en la sociedad actual y, en este sentido, habla de alfabetización para la era de internet, para usar la tecnología con el fin de mejorar la sociedad (Pool, 1997).

Paul Gilster define la alfabetización digital como la capacidad para comprender y utilizar las fuentes de información cuando se presentan a través del ordenador, en especial la habilidad para acceder y utilizar los recursos de Internet y de los ordenadores interconectados, y comprender, utilizar y buscar la información de diversas fuentes y en múltiples formatos (Gilster, 1997). Las habilidades y técnicas de búsqueda, así como las posibilidades comunicativas y su aprovechamiento en el ámbito educativo son importantes, pero pone el énfasis en integrar y evaluar la información que se recibe en los múltiples formatos que el ordenador puede proveer (Pool, 1997). Centra el foco en la dimensión crítica, una dimensión multidimensional e interactiva, referida a evaluar e interpretar información, a cómo usar la red correctamente, cómo ser crítico y comprender las normas de comportamiento en Internet. La alfabetización digital para Gilster (1997) «tiene que ver con el dominio de las ideas, no de las teclas» (p. 15) y se concreta en cuatro indicadores o componentes: integración de saberes, evaluación de los contenidos de la información, búsqueda por internet y navegación hipertextual. No se trata sólo de tener acceso a la información, sino de adquirir habilidades de búsqueda y de selección de información y recursos, además de la adquisición de habilidades para analizar, tratar y utilizar dichos recursos en las distintas situaciones de la vida, por lo que se la supone una destreza esencial para la supervivencia en los nuevos tiempos.

El trabajo de este autor ha popularizado el término *digital literacy* en la literatura nacional e internacional; aunque los aprendizajes referidos a las necesidades impuestas por la emergente sociedad de la información y relativos a la formación en tecnologías digitales han tomado diferentes expresiones, además de la ya mencionada *digital literacy* (alfabetización digital), como *competencia digital*, *digital literacies*, *alfabetización o competencia mediática*, *habilidades digitales*, *nuevas alfabetizaciones*, *alfabetización informacional*, *alfabetizaciones múltiples*, *competencias TIC*, *alfabetización tecnológica* o *alfabetización TIC*. Esta gran variedad de expresiones evidencian la confusión terminológica existente, pero también ponen de manifiesto que, más allá de estas discrepancias terminológicas, hay un acuerdo en que ha cambiado el sentido de lo que significa estar alfabetizado hoy, y que ese cambio viene de la mano de las tecnologías digitales y de la sociedad de la información (Coll & Rodríguez-Illera, 2008).

Antes de introducirnos con los enfoques de las diferentes perspectivas acerca de lo que es competencia o alfabetización digital cabe destacar el trabajo de David Bawden (2002), que realiza una revisión bibliográfica exhaustiva sobre la literatura centrada en los conceptos

relacionados con las nuevas formas de alfabetización propias de la era digital. Aborda términos conectados entre sí, como alfabetización informacional, alfabetización en TIC o informática, alfabetización mediática, alfabetización en redes, en Internet e hiperalfabetización (Bawden, 2002), con la intención de clarificar el concepto de alfabetización digital (*digital literacy*). Término que considera adecuado y sensible a la era contemporánea en la que la información es principalmente digital (Bawden, 2008).

La revisión realizada por Bawden (2002) pone de manifiesto la variedad de terminologías comentada, y apunta que lo importante son los significados de los conceptos. Advierte de la necesidad de un concepto de alfabetización en la era de la información «amplia y compleja» (p. 401), que debe incluir otras alfabetizaciones relevantes; y anima a los investigadores del campo a profundizar en esta temática.

Los trabajos de Gilster (1997) y Bawden (2002), que reflexionan y problematizan en torno al significado de competencia digital, y la falta de consenso en torno a unas directrices internacionales comunes acerca de la definición de este concepto, han provocado que diferentes autores del ámbito aporten su propia conceptualización desde diferentes perspectivas. La revisión que se presenta recoge los trabajos más desatacados sobre el tema en función de las distintas perspectivas dominantes, trabajos considerados clave para comprender el término.

2.4.1. Nuevas alfabetizaciones

Desde la perspectiva de *Nuevas alfabetizaciones* la alfabetización digital se entiende como un conjunto de prácticas socioculturales ajustadas a las características y contextos específicos en los que se desarrollan dichas prácticas (Gee, 2010a; Lankshear & Knobel, 2008; Snyder, 2004, 2007). El acento se pone sobre el proceso más que en el producto. Los constantes cambios tecnológicos y sociales originan la aparición de nuevas alfabetizaciones digitales, de ahí la gran importancia apuntada al componente procesual, pues ello implica participar continuamente en diversas y nuevas prácticas sociales.

Uno de los principales representantes de esta perspectiva es el profesor James Paul Gee. Este autor procede del campo ‘New Literacy Studies’, que aborda la alfabetización desde un enfoque sociocultural. Desde esta disciplina, por su interés en los medios digitales y el aprendizaje, evoluciona al ‘New Literacies Studies’, una nueva área que estudia nuevos tipos de alfabetizaciones favorecidas por las tecnologías digitales, más allá de la alfabetización impresa, especialmente alfabetizaciones digitales y prácticas alfabetizadoras integradas en la cultura popular contemporánea (Gee, 2009, 2010b).

El foco de su trabajo es la cultura popular, donde el uso de las tecnologías digitales supone un compromiso poderoso, profundo y complejo para pensar y aprender fuera de la escuela (Gee, 2009, 2010b). Para Gee (2010a) las alfabetizaciones tratan sobre formas de participación en prácticas y grupos sociales y culturales, en las que los contextos se hacen imprescindibles, porque la cultura y Discursos (con mayúscula) a las que las personas pertenezcan darán significado a las acciones, interacciones, valores, herramientas y tecnologías. Las experiencias previas también se tornan indispensables, lo que requiere lectores y escritores vinculados a prácticas sociales concretas, a Discursos específicos (Gee, 2007).

Define las alfabetizaciones digitales como diferentes modos de usar herramientas digitales contextualizadas en diferentes tipos de prácticas socioculturales (Gee, 2010a) y distingue dos grados de alfabetización digital: convencional y superior (*Premium*). El primero hace referencia a la alfabetización funcional y el segundo incluye el dominio del lenguaje técnico-especialista

que, conectado a las herramientas digitales, proporciona mayores oportunidades de participación plena en una experiencia concreta (Gee, 2012).

No se trata sólo de cómo las tecnologías digitales pueden mejorar el aprendizaje, sino también cómo pueden ayudar a transformar la sociedad y el mundo global (Gee, 2009, 2010b). En este sentido entiende que una de las potencialidades de las tecnologías digitales para la transformación es el fenómeno «pro-ams», aficionados con habilidades profesionales, amateurs que se convierten en expertos en un tema por el que han desarrollado una gran pasión (Gee, 2009, 2010a, 2012).

Otros de los grandes referentes de esta perspectiva son los profesores Collin Lankshear y Michele Knobel, y la profesora Ilana Snyder, que se oponen a la idea de que la alfabetización pueda medirse o que esté formada por un conjunto definido de habilidades y competencias (Lankshear & Knobel, 2005; Snyder, 2004); y comparten que hay diferentes y variadas habilidades implicadas en las prácticas alfabetizadoras, pero estas dependen de las experiencias y formas de vida y de los discursos o comunidades a los que se pertenece.

Lankshear & Knobel (2008, 2010, 2011; Knobel & Lankshear, 2014) utilizan indistintamente los términos alfabetizaciones digitales (*digital literacies*) y nuevos alfabetismos (*New Literacies*) y los definen como «formas socialmente reconocidas de generar, comunicar y negociar significados a través de textos codificados en contextos de participación en Discursos» (2011, p. 33). Diversas formas de prácticas sociales, integradas en la vida diaria, que emergen, evolucionan y se transforman en nuevas prácticas a través de la participación social (Lankshear & Knobel, 2005) y que forman parte de un momento histórico de cambios sociales, culturales, económicos e intelectuales (Lankshear & Knobel, 2011, 2012). Visión compartida por Snyder (2004), que añade que alfabetizar incluye reconocer cómo las diferentes modalidades y lenguajes se combinan de manera compleja para crear significado (North, Snyder, & Bulfin, 2008; Snyder, 2007).

Enfocan su estudio desde el modelo tridimensional de Bill Green, que contempla las dimensiones operacional, cultural y crítica. La primera de las ellas está centrada en el acceso y manejo de instrumentos; la segunda en los significados de las prácticas sociales, es decir, en la comprensión e interpretación de los textos en relación con los contextos; y la dimensión crítica incide en la concienciación en la construcción social; permite entender el lugar de las tecnologías digitales en la historia y cultura contemporáneas y su relación con nosotros mismos y con las prácticas sociales ciudadanas favoreciendo su uso crítico en las prácticas educativas. El foco de sus propuestas se pone sobre las dimensiones cultural y crítica, también considerada transformadora e innovadora, pero sin olvidar lo operativo. Las habilidades y las técnicas se adquieren a través de la práctica dentro de contextos de participación en la cultura digital (Lankshear & Knobel, 2005; North et al., 2008; Snyder & Prinsloo, 2007).

Las nuevas alfabetizaciones ponen el foco en las prácticas de creación de significados originadas en la sociedad actual, asociada a cambios tecnológicos con proliferación de tecnologías digitales (Knobel & Lankshear, 2014). Se trata de prácticas sociales cambiantes mediadas por tecnologías digitales, más participativas, colaborativas y distribuidas.

Lankshear & Knobel (2008) también hacen referencia a la necesidad de considerar los aspectos políticos y legales que impregnan las prácticas de alfabetización digital. Entienden que los derechos de autor y la propiedad intelectual deben actualizarse, de tal forma que sean razonables con las tecnologías y los tiempos existentes, por lo que sugieren que se vuelve necesario un

cambio en las leyes, pues chocan radicalmente con los nuevos medios. Ponen como modelo las licencias Creative Commons, que facilitan prácticas como el *remix* y compartir contenidos, para favorecer la participación y la producción y no crear «sólo-lectores».

Desde la perspectiva de *nuevas alfabetizaciones* defienden la existencia de multiplicidad y variedad de prácticas sociales y culturales incorporadas en la alfabetización digital y, por tanto, entienden que hay diferentes alfabetizaciones, como juegos, animaciones digitales, escribir *fanfiction*, bloguear, producir páginas web, *machinima*, música, vídeos, compartir y contribuir memes, *remix* digital, mediacasting, podcasting, vodcasting, edición de wiki o concienciación en la red (Gee, 2007, 2009, 2010a, 2010b, Knobel & Lankshear, 2010, 2014, Lankshear & Knobel, 2005, 2008, 2011), y otros fenómenos como *Pokémon* y *Yu-Gi-Oh!*, en los que convergen los medios y tecnologías digitales y no digitales (Gee, 2010b). Muchas de estas prácticas se asocian con prácticas de alfabetización participativas y colaborativas, como las Wikis o el *Blogging*, y otras se asocian con prácticas sociales basadas en las redes sociales online (Lankshear & Knobel, 2011). Con ellas se trata de proveer oportunidades para lograr significados y procesos situados no meramente verbales, pues los aprendizajes situados son la base del aprendizaje profundo y la competencia (Gee, 2007).

Los trabajos realizados por estos investigadores se centran en las prácticas de los jóvenes con tecnologías digitales dentro y fuera de la escuela, contextos en los que se desarrollan las alfabetizaciones digitales como algo natural, social e integral (Knobel & Lankshear, 2010; Lankshear & Knobel, 2011). El trabajo de Gee (2009, 2010b) se centra principalmente en las prácticas juveniles con videojuegos, que son considerados como práctica social para aprender, por lo que establece una relación entre las alfabetizaciones digitales y la alfabetización en juegos. Considera que los principios que se usan cuando se juega a videojuegos deben utilizarse para aprender en la escuela, aunque no se empleen aquellos. Los videojuegos incluyen un código multimodal, imágenes, acciones, palabras, sonidos y movimiento para comunicarse con los jugadores e interactuar (Gee, 2007), es decir, favorecen un aprendizaje situado, con lenguajes explícitos fáciles y útiles, a través de experiencias sociales y culturales compartidas y colaborativas (Gee, 2010a). Snyder aboga por el trabajo con prácticas sociales de alfabetización digital significativas y productivas con nuevos medios dentro y fuera de contextos escolares locales (Snyder, 2010; Snyder & Prinsloo, 2007).

Los trabajos ubicados en esta perspectiva reflejan un concepto de alfabetización digital que focaliza en la construcción de significados en contextos concretos. La alfabetización se desarrolla a través de prácticas sociales situadas, como una actividad colaborativa e interactiva, con énfasis en lo sociocultural. Las tecnologías digitales posibilitan la producción en cualquier momento, en cualquier lugar y en cualquier *mundo* (Gee, 2007). El objetivo de desarrollar la alfabetización digital es la posibilidad de transformar la sociedad. Por ejemplo Gee (2012) pone el énfasis tanto en aprender a leer, es decir, a dar significado, como en aprender a escribir, esto es, a construir significados, donde las tecnologías digitales favorecen el equilibrio producción-consumo de los medios y el equilibrio participación-expectación. Desde esta perspectiva se priorizan la participación, la pericia distribuida, la inteligencia colectiva, la colaboración, la dispersión, la comunicación, la experimentación, la innovación y la evolución, y la ruptura creativa-innovadora de la reglas sobre la publicación, la pericia centralizada, la inteligencia posesiva individual, la autoría individualizada, la escasez, la propiedad, la normalización, la estabilidad y la continuidad, y la pureza y vigilancia genéricas (Lankshear & Knobel, 2007).

Las alfabetizaciones digitales forman un constructo útil para conocer y comprender el grado en que los cambios, en las circunstancias actuales, se extienden a las prácticas sociales e implican la utilización de nuevos códigos para el intercambio de significados, auspiciados por la presencia de las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la sociedad.

Sin embargo, se han levantado voces críticas frente a esta perspectiva que entienden que los New Literacy Studies se centran en las prácticas digitales en ambientes informales, más que en centros de enseñanza oficiales, de la clase media dominante; y que el concepto de alfabetización para el entorno cambiante que manejan presenta fronteras difusas (Mills, 2010). Este enfoque no se centra en cómo se genera el conocimiento de tales prácticas sociales, y parece olvidar que las prácticas sociales ricas que exponen en sus obras son minoría. Además sólo se refieren a formas variadas de desarrollar la competencia digital, pero no hay análisis sobre lo que ahí se construye, ni sobre las cuestiones culturales que hay detrás.

2.4.2. La educación en nuevos medios

Los multimedia son uno de los exponentes más destacados de las tecnologías digitales, por lo que se convierten en uno de los aprendizajes principales para la era digital. En este contexto algunos autores defienden la necesidad de hablar de alfabetización mediática o en medios (Buckingham, 2005a, 2007; Gutiérrez, 2008; Gutiérrez & Tyner, 2012b; Jenkins, 2009), como la alfabetización digital para el siglo XXI.

David Buckingham, educador en medios, centra su interés en los medios de comunicación y en la cultura popular, más que en la tecnología en general. Ante el cambiante entorno mediático y el papel de los medios en la sociedad, Buckingham (2005a) considera que es necesario preparar a los niños en alfabetización mediática, pues los medios se convierten en agentes relevantes en sus vidas y en la sociedad global. Insiste el autor en la exigencia de prepararlos, para que lean y escriban los medios, y no protegerlos frente a ellos. Considera que en la actualidad, en un momento histórico en que la vida de los niños y niñas está rodeada de medios, toda alfabetización es mediática.

Los principales representantes de esta perspectiva proceden de la tradición de los mass-media y la educación para los medios. Este es el caso de Alfonso Gutiérrez, que elabora una propuesta conceptual acerca de la alfabetización digital en su obra *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas* (2003), convirtiéndose en un referente de los trabajos en esta línea en España. Su concepción está siempre relacionada con la alfabetización multimedia (Gutiérrez, 2003, 2006). Su propuesta se centra en el aprender a leer y escribir multimedia interactivos como objetivo principal de la alfabetización digital, desde un enfoque crítico, reflexivo y creativo, que fomente el espíritu crítico en el trabajo con los nuevos medios (Gutiérrez, 2003, 2006).

En línea con los anteriores se sitúa la propuesta de Henry Jenkins, que define la alfabetización como un set de competencias culturales y habilidades sociales necesarias para vivir en el mundo de los nuevos medios y que requieren que los ciudadanos tomen un rol activo como productores y consumidores de los medios, que participen en la cultura digital (Jenkins, 2007d). Un nuevo tipo de alfabetización referido a la necesidad de evaluar y negociar la información online, de reconocer la manipulación, la credibilidad y la fiabilidad de la información encontrada y de asimilar los valores éticos, una nueva e importante alfabetización a la que se refiere como New Media Literacies. Su trabajo focaliza en la necesidad de una *cultura participativa* en una sociedad en la que las formas de operar con la cultura han cambiado, principalmente por la interacción con los nuevos medios (Dussel, 2010b). La *cultura participativa* es aquella donde

hay pocas barreras para la expresión artística y el compromiso cívico, hay un fuerte apoyo para crear y compartir lo que creas con los otros, hay algún tipo de mentoría informal en la que los experimentados ayudan a los novatos, [un lugar donde] los miembros sienten que sus contribuciones importan y sienten alguna conexión social entre sí, al menos en la medida que les importa lo que los otros piensan sobre lo que han creado. (Jenkins, 2007b, p. 24)

La cultura participativa como lugar de democratización y diversificación de la cultura en relación con la educación y los nuevos medios, como oportunidad de conseguir la cultura democrática (Jenkins, 2007d). Una cultura que está en manos del público y que parte de sus experiencias y vivencias, frente a la Web 2.0, vista como un modelo de negocio que utiliza la cultura participativa como mercancía, convirtiéndola en cultura comercial.

Desde esta perspectiva entienden que alfabetización mediática o digital surge como parte de una reconceptualización más amplia del concepto de alfabetización y el uso de las tecnologías digitales en la educación, un nuevo significado de alfabetización para este mundo en desarrollo tecnológico (Buckingham, 2006, 2007, 2008a; Jenkins, 2007d). Esta alfabetización es parte de la alfabetización múltiple, entendida como la alfabetización para educar para la vida, la felicidad y el desarrollo personal (Gutiérrez, 2007).

Para Buckingham (2005a) la educación mediática es un área académica independiente de la tecnología educativa pero con posibilidad de diálogo crítico, que consiste en desarrollar una competencia para utilizar e interpretar los medios en sentido amplio, no restringido a la letra impresa o a habilidades mecánicas (Buckingham, 2006), sino abierta a otros sistemas semióticos y lenguajes. La ve como un proceso de enseñanza y aprendizaje *sobre* los medios de comunicación. Mientras que la alfabetización mediática sería el resultado de habilidades y conocimientos que adquieren los alumnos en ese proceso. En esta misma línea, Jenkins (2007d) insiste en la idea de que estos alfabetismos deben integrarse de forma transversal en el currículo educativo, postura que mantiene Gutiérrez (2007), aunque también defiende la necesidad de una asignatura específica de educación para los medios.

Desde esta perspectiva el foco está puesto en la alfabetización mediática, sin obviar que la alfabetización debe ser también digital, multimodal, crítica, funcional, social y universal (Gutiérrez & Tyner, 2012b), y en las propuestas en torno a la alfabetización digital que parten de un marco basado en la educación mediática. Educación entendida como instrumento de transformación social, que debe favorecer la democratización de los medios, para posibilitar la participación de la ciudadanía como emisores, productores y coautores de mensajes multimedia (Gutiérrez, 2008; Jenkins, 2009). Se trata de proveer a los estudiantes con significados para que comprendan los medios y las experiencias que con ellos tienen fuera de los salones de clase (Buckingham, 2006), y para ello el mejor recurso es la Web (Gutiérrez, 2003). Focaliza sobre el potencial que tiene la producción de materiales digitales por parte de los estudiantes como significativo para el desarrollo de la competencia digital (Buckingham, 2007), una competencia que va más allá de lo instrumental y funcional, y más allá de la recuperación de información; se trata de usar críticamente esa información, transformarla en conocimiento y comprender las implicaciones del desarrollo tecnológico sobre las fuerzas sociales, culturales, económicas y políticas.

Los diferentes representantes de la perspectiva de *Educación en nuevos medios*, han presentado propuestas diferentes en torno a los componentes, alfabetizaciones o prácticas relacionadas con la alfabetización mediática.

Buckingham (2005b) distingue tres tipos de alfabetización: funcional, crítica y activa. La primera de ellas se centra en el acceso a los medios en dos sentidos: el acceso físico a los dispositivos y el acceso al contenido, localizarlo. La alfabetización activa se refiere a la creación, a escribir y leer los medios, a través de prácticas como la generación de videos, de comunidades online, juegos online, mensajes de texto, etc. Y la alfabetización crítica es el foco de su propuesta de alfabetización mediática, comprender cómo funcionan los medios y promover formas reflexivas para usarlos (Buckingham, 2006, 2007). Para el desarrollo de esta alfabetización digital crítica propone cuatro componentes clave (Buckingham, 2005b, 2006, 2007, 2008a, 2009):

- Representación
- Lenguaje
- Producción
- Audiencia

El concepto de representación hace referencia a que las interpretaciones que ofrecen los medios, como la selección que hacen de la realidad, no son neutrales, sino que inevitablemente están vinculadas con valores e ideologías. En cuanto al lenguaje de los medios, Buckingham (2008a) sostiene que la competencia digital debe incluir educación y concienciación sobre cómo los medios y sus retóricas son construidas. El concepto de producción se refiere a la reflexión sobre la motivación de los productores de la industria en los medios. Y el de audiencia hace referencia a la percepción y reflexión de la propia posición como lector o consumidor de mensajes en medios.

Por su parte, Gutiérrez (2003, 2007, 2008; Gutiérrez & Tyner, 2012b) propone dos dimensiones o enfoques que conforman la alfabetización mediática;

- Alfabetización crítico-reflexiva
- Alfabetización instrumental

La primera de las dimensiones se propone como la cuestión clave a trabajar en la enseñanza formal. Lo imperioso de desarrollar el proceso de alfabetización crítico-reflexiva, con el foco puesto en la institución escolar, se justifica en la necesidad de formar a los ciudadanos para la sociedad actual y ofrecer a todos y todas las mismas oportunidades. En cuanto a la alfabetización instrumental, entiende que es resultado de vivir en la sociedad de la información, inundada de medios, por lo que hay mayores posibilidades para su desarrollo en el hogar, en la comunidad o en el contacto con estos (Gutiérrez, 2008). Una concepción en la que la educación mediática (en sentido amplio) no se reduce al desarrollo de la competencia digital (en sentido restringido) (Gutiérrez & Tyner, 2012b), para no caer en el riesgo de reducirse a la dimensión más tecnológica.

Jenkins se cuestiona sobre el porqué introducir la alfabetización mediática en la escuela desde el abordaje de tres problemas centrales (Jenkins, 2007b, 2007d, 2007e, 2009, 2010a):

- Brecha participativa
- Problema de Transparencia

- Reto Ético

La primera de las preocupaciones se refiere a la desigualdad en el acceso a las tecnologías digitales y a las oportunidades para participar plenamente que estos medios representan. La segunda alude a la ausencia de análisis y reflexión de los niños y niñas cuando usan la tecnología, se cuestiona sobre la opacidad de los medios y la necesidad de examinarlos. Y el tercer problema hace referencia a la necesidad de abordar, desde los sistemas educativos, el aprendizaje sobre las normas éticas en la experiencia online.

De cómo dar respuesta a estos tres problemas parte su propuesta (Jenkins, 2007a, 2009). Plantea una serie de prácticas, habilidades sociales y competencias culturales, necesarias para convertirse en ciudadano activo y con plena participación en la sociedad contemporánea. Identifica 11 prácticas culturales (Jenkins, 2007a, 2009):

- Juego
- Performance
- Simulación
- Apropiación
- Multitasking
- Cognición distribuida
- Negociación
- Inteligencia colectiva (basada en la concepción de Pierre Lèvy)
- Realización de juicios
- Navegación transmedia
- Networking

Las prácticas con tecnologías no son sólo diversión y entretenimiento, matiza el autor, sino que también son importantes en la construcción de la propia identidad y en el cómo posicionarse en el contexto social próximo (Jenkins, 2010a). Por ello aboga por incluirlas en la escuela como estrategias efectivas de aprendizaje desde un enfoque integrado de la educación.

Desde esta perspectiva de *Educación para los medios* la alfabetización digital mediática es entendida como un proceso construido socialmente centrado en la comprensión crítica y reflexiva (Buckingham, 2008a, 2009, Gutiérrez, 2003, 2006, 2007, 2008), imprescindibles debido a la falta de neutralidad de los medios de comunicación. Se proponen las prácticas de lectura y escritura, la producción creativa y la lectura crítica como claves para el desarrollo de la alfabetización digital (Buckingham, 2009). Es decir, el énfasis se pone tanto en la educación de ciudadanos receptores de mensajes en diferentes lenguajes, como en formar ciudadanos emisores de multimedia para que sean críticos y creativos en el acceso y uso de los medios, tratando de lograr la equidad social (Gutiérrez & Tyner, 2012b).

Las investigaciones desarrolladas por Gutiérrez se centran en las relaciones entre los medios y la educación, concretamente investigaciones acerca de la televisión educativa, la educación para los medios o las implicaciones educativas de las redes de comunicación (Gutiérrez, 2006, 2007, 2008). El trabajo de Buckingham se enfoca a reducir las brechas existentes entre la cultura popular y la cultura escolar (Buckingham, 2005a). Y el de Jenkins (2007b, 2009) apunta a que ya muchos jóvenes participan significativamente en la cultura participativa a través de filiações a redes sociales como Facebook, de expresiones culturales como los mash-up, de la colaboración en la resolución de problemas como ocurre en la Wikipedia o de la circulación de conocimiento a través de un Blog personal; aunque destaca la importancia del papel del los adultos en el desarrollo del pensamiento crítico y la reflexión ética (Jenkins, 2007d).

La escuela debe proveer el acceso a las tecnologías para evitar el problema de la brecha de participación e ir más allá de la alfabetización instrumental (Buckingham, 2005b; Gutiérrez,

2007; Jenkins, 2007d, 2010a). Es por ello que la institución escolar desempeña un papel vital en el desarrollo de la alfabetización mediática.

2.4.3. El uso de tecnologías en el aprendizaje y la enseñanza

La competencia digital se ha convertido en un aprendizaje necesario y fundamental para los ciudadanos y ciudadanas del siglo XXI. Esta realidad es también recogida en España por el currículo de las enseñanzas obligatorias desde 2006, momento en el que diferentes autores del campo de la Tecnología Educativa empiezan a exponer propuestas en torno a este constructo partiendo de la lectura de las disposiciones legales al respecto.

Jordi Vivancos, en su libro *Tratamiento de la Información y Competencia Digital (TICD)* (Vivancos, 2008), parte del estudio del origen de la aparición del término ‘competencias’ y ‘competencia digital’ en la educación, considerando y analizando diversas propuestas e informes sobre el tema. Su análisis revela que la competencia digital (o TICD) se ha desarrollado como suma de tres alfabetizaciones previas: alfabetización informacional, alfabetización mediática o audiovisual y alfabetización TIC o informática. Estas tres alfabetizaciones en conjunto darían lugar a lo que es la actual competencia digital que, como competencia básica, debe llevar a la realización y desarrollo personal, a la ciudadanía activa y a la inclusión social y laboral.

Manuel Area considera necesario hablar de alfabetización múltiple, multialfabetización y alfabetización digital (Area, 2009, 2010b, 2011a, 2012; Area, Gros, & Marzal, 2008; Area & Guarro, 2012; Area & Pessoa, 2012), como las nuevas necesidades formativas exigidas por los cambios en la sociedad de la información. Area et al. (2008) sostienen que el concepto de alfabetización tradicional debe ser repensado para otorgarle mayor sentido en el contexto actual, y no caer en un uso simplista e instrumental de las tecnologías digitales, sino ir más allá, hacer un uso inteligente y crítico de las mismas. Para este autor la multialfabetización es

el proceso de adquisición de los recursos intelectuales necesarios para interactuar tanto con la cultura existente como para recrearla de un modo crítico y emancipador y, en consecuencia, como un derecho y una necesidad de los ciudadanos de la sociedad informacional. (Area, 2009, p. 4)

Otro de los referentes de esta perspectiva es Jordi Adell, especialista en Tecnología Educativa, que entiende la competencia digital en sentido amplio, más allá de «manejar cacharros» (Adell, 2010d). La competencia digital como un aprendizaje que se construye socialmente en relación dialógica o interacción colaborativa; es integral y racional, ya que pone el foco tanto sobre los aspectos emocionales y éticos, como sobre los procesos intelectuales de orden superior, que son la base de la misma. Parte de un análisis del concepto de competencia digital recogido en los textos curriculares de las enseñanzas obligatorias, en los que encuentra ausencias importantes. Adell (2007) pone el énfasis en los sujetos como *prosumidores* en la cultura digital, por lo que las posibilidades que ofrecen el entorno próximo y familiar se convierten en esenciales en el desarrollo de aprendizajes tecnológicos en general.

También situamos en esta perspectiva a José Luis Rodríguez-Illera por poner el foco sobre la práctica educativa (Rodríguez-Illera, 2004). La alfabetización digital, el dominio de las tecnologías digitales, es para este autor un aprendizaje imprescindible y básico para acceder al conocimiento en la sociedad de la información (Coll & Rodríguez-Illera, 2008) y una condición

sine qua non para desarrollar otros aprendizajes en la era digital. Por ello considera que las alfabetizaciones digitales son uno de los grandes problemas educativos actuales en un mundo cada vez más digitalizado, otorgando a la etapa escolar gran protagonismo en su aprendizaje, pero no limitándolo a esta por el carácter ubicuo de las TIC que permiten el *lifelong learning* (Coll & Rodríguez-Illera, 2008).

Desde esta perspectiva se insiste en que la competencia digital va más allá del dominio mecánico de las tecnologías, integrando formación para un uso crítico de la información y para la expresión libre en los nuevos medios (Adell, 2010d; Area et al., 2008; Rodríguez-Illera, 2004; Vivancos, 2008). Lo esencial de esta competencia es desarrollar aprendizajes que ayuden a transformar la información en conocimiento y no la simple acumulación de información; contemplando las distintas variedades de símbolos y las distintas formas y lenguajes de representación y comunicación con el uso de las tecnologías.

En esta línea, Rodríguez-Illera (2004) señala que la concepción funcional de la alfabetización es necesaria, pero que hay que sobrepasar este enfoque, pues sino se reduce la competencia digital a usar los ordenadores y un conjunto de aplicaciones y se dejan fuera aproximaciones diferentes igualmente necesarias.

Al igual que en el resto de perspectivas, cada autor realiza una propuesta de componentes o dimensiones de la competencia digital que varían de un autor a otro. En el caso de Vivancos, elabora su propuesta a partir del discurso de las regulaciones acerca de la competencia TICD y del análisis del enfoque con el que esta se incorpora al currículo oficial en España, a través del cual advierte que no han sido consideradas en la definición oficial de la *LOE* (2006) las facetas creativa, ética e innovadora. Por ello realiza una propuesta con seis dimensiones clave que conforman la competencia digital, (representadas en la Figura 2), seis aspectos que se relacionan con rasgos distintivos propios del modelo por competencias desde un enfoque socioconstructivista:

- Cognitiva. Facilita la construcción del conocimiento individual y compartido, a través de la adquisición de nuevos lenguajes y el acceso a nuevos aprendizajes. Asimismo favorece la adquisición de capacidades cognitivas de alto nivel.
- Colaborativa. A través de la creación de redes sociales, la participación en comunidades de aprendizaje y comunidades virtuales de Internet, capacita para el trabajo colaborativo y la gestión colectiva del conocimiento.
- Comunicacional. La competencia digital estimula el desarrollo de criterios fundamentados para seleccionar los contenidos y las fuentes más apropiadas entre la amplia oferta de fuentes y medios de comunicación.
- Creativa. Impulsa el papel activo y creativo del alumno, que toma las riendas de su proceso de aprendizaje; les capacita para que sean autores-creadores de contenidos y estimula la innovación, generación, investigación y exploración de nuevas formas e ideas.
- Ética. El desarrollo de la competencia digital promueve el desenvolvimiento de actitudes responsables y de respeto en el uso de las TIC y el desarrollo del espíritu crítico en el uso de los contenidos digitales.

Asimismo debe proporcionar al alumnado un marco axiológico para el desarrollo de una ciudadanía digital.

- Instrumental. Debe garantizar el dominio instrumental de aplicaciones, servicios multimedia e Internet, y debe suscitar la capacitación tecnológica a través de las posibilidades que ofrecen las TIC como instrumentos para el trabajo intelectual, la comunicación y la creación. (Vivancos, 2008, pp. 57-58)

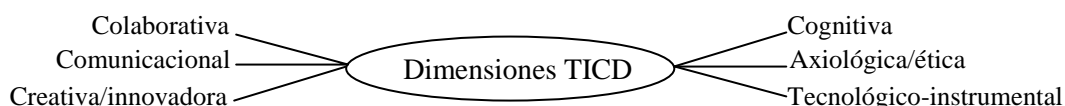


Figura 2. Dimensiones de la competencia digital (TICD) por Jordi Vivancos

Fuente: Vivancos (2008, p. 58)

Por su parte, Area considera que ha surgido un nuevo conjunto de alfabetismos que contemplan los nuevos lenguajes y soportes digitales caracterizados por la hipertextualidad, la interactividad, el multimedia, la interacción social, etc. que rompen con los lenguajes y soportes del pasado. Estos nuevos alfabetismos son lo que se ha dado en llamar competencia digital, que para este autor «no es otra cosa que la revisión y actualización del ya veterano concepto de ‘alfabetización’ adaptado a los nuevos tiempos digitales ‘fusionar Alfin y alfabetización digital’» (Area, 2012, p. 35). En este contexto, propone un modelo educativo integral para la alfabetización en el uso de las nuevas tecnologías, el cual requería, en un primer momento, el desarrollo de cuatro dimensiones formativas o competencias necesarias para comunicarse y expresarse efectivamente con diferentes lenguajes a través de los nuevos medios y usar la información de un modo inteligente y crítico (Area, 2009; Area et al., 2008):

- Dimensión instrumental
- Dimensión cognitiva
- Dimensión actitudinal
- Dimensión axiológica

En un momento posterior, a partir de 2011, Area (2012) propone un modelo de nuevas alfabetizaciones para la formación de la ciudadanía de la sociedad digital, que contempla 5 competencias. Las cuatro mencionadas previamente, aunque aparecen reformuladas, y una quinta: la competencia emocional. Area (2011a, 2012; Area & Pessoa, 2012) resalta la importancia de tener en cuenta las emociones y trabajar los sentimientos cuando se usan las tecnologías. La alfabetización en el uso de las TIC debe desarrollar los siguientes 5 ámbitos competenciales (Area, 2011a, 2012; Area & Guarro, 2012; Area & Pessoa, 2012):

- Competencia instrumental
- Competencia cognitivo-intelectual
- Competencia sociocomunicacional
- Competencia axiológica
- Competencia emocional

La primera de las dimensiones hace referencia al dominio técnico tanto de hardware como de software y al manejo de los dispositivos informáticos. La segunda se refiere al uso inteligente de

la información, a la que se accede mediante las tecnologías, la capacidad de transformar información en conocimiento, de interpretarla y darle significado. La tercera de las dimensiones se refiere a las actitudes generadas hacia las tecnologías, el comportamiento social con las mismas y a la comunicación a través de estos medios; así como a la creación de contenidos con diferentes lenguajes, soportes y formas. La dimensión axiológica hace referencia a los valores y criterios éticos y la influencia del entorno cultural y político en la construcción de significados, asimismo se refiere al respeto de la identidad digital y a evitar el ciberbullying y otros aspectos problemáticos de la red. La quinta dimensión alude al control de las emociones cuando se utilizan las tecnologías especialmente en las redes sociales, el equilibrio frente a la adicción.

En el caso de Adell, su propuesta consta de 5 núcleos definatorios o dimensiones que debe contemplar la competencia digital (Adell, 2010b, 2010c, 2010d), algunas de ellas ausentes en los decretos curriculares. Propone, además, un marco con los diferentes factores que influyen en el desarrollo de esta competencia por parte del alumnado, que se muestran en la Figura 3. Una competencia que se desarrolla inmersa en entornos digitales y con herramientas digitales (Adell, 2008a). Estas cinco dimensiones son:

- Dimensión informacional
- Dimensión tecnológica
- Alfabetizaciones múltiples
- Competencia cognitiva genérica
- Ciudadanía digital

La alfabetización informacional hace referencia al trabajo con la información, almacenarla, buscarla, gestionarla, mezclarla, integrarla, comunicarla, evaluarla, analizarla, criticarla, crearla, etc. El segundo núcleo comprende la alfabetización tecnológica, esto es, el manejo de los artefactos digitales, saber cómo funciona la tecnología, utilizarla, evaluar su necesidad y comprenderla. Las alfabetizaciones múltiples se refieren a la formación necesaria para comprender mensajes en multiplicidad de lenguajes específicos y crear, comunicar y expresar mensajes multimedia. En este sentido, el autor apunta a la dificultad y complejidad de la lectura crítica de diferentes mensajes en diversos lenguajes.

Estas tres dimensiones, directamente relacionadas con las TIC, se asientan sobre las dos restantes, pues, entiende Adell (2010d) que no es posible alfabetizar en competencia digital sin capacidades cognitivas de orden superior (análisis, síntesis, evaluación y resolución de problemas) que implican la resolución de problemas y la capacidad de construir conocimiento a partir de la información, y sin considerar los aspectos éticos y los valores implícitos para la formación de ciudadanos digitales autónomos, responsables, críticos y libres en un mundo donde lo virtual y lo *real* se confunden.

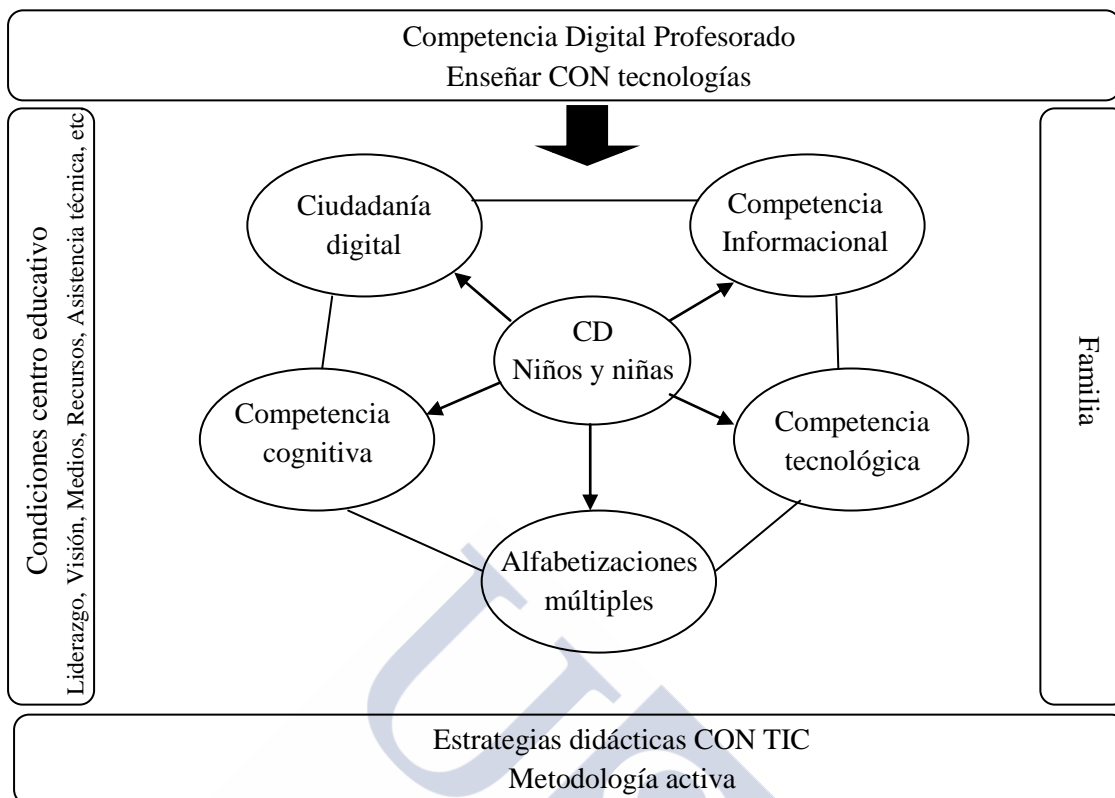


Figura 3. Marco de la Competencia Digital según Jordi Adell.

Fuente: Elaboración propia a partir de Adell (2010d).

Finalmente, Rodríguez-Illera (2004) plantea la descomposición de las alfabetizaciones digitales en una serie de cuatro conjuntos de ejes interrelacionados:

- Tecnológicos. Relativos a la materialidad que soportan las prácticas alfabetizadoras.
- Competencias lingüísticas y extralingüísticas.
- Prácticas. Se refieren a cómo se usan las TIC en contextos concretos y sus consecuencias sociales y personales.
- Capacidad crítica. (p. 436)

Posteriormente identifica las características específicas de las tecnologías digitales, «la digitalidad, la interactividad, la hipertextualidad, la multimedialidad, la virtualidad y la conectividad o funcionamiento en red» (p. 437), y de todas ellas destaca lo multimedia como uno de los ingredientes fundamentales de la alfabetización digital. Por ello sitúa la comprensión, producción y difusión de documentos multimedia en el centro de su propuesta de dimensiones de la alfabetización digital. Este componente central se apoya en otras prácticas sociales que utilizan tecnologías digitales y que se refieren a los diferentes lenguajes y a diferentes ámbitos de conocimiento (Coll & Rodríguez-Illera, 2008), que se reflejan en la Figura 4.

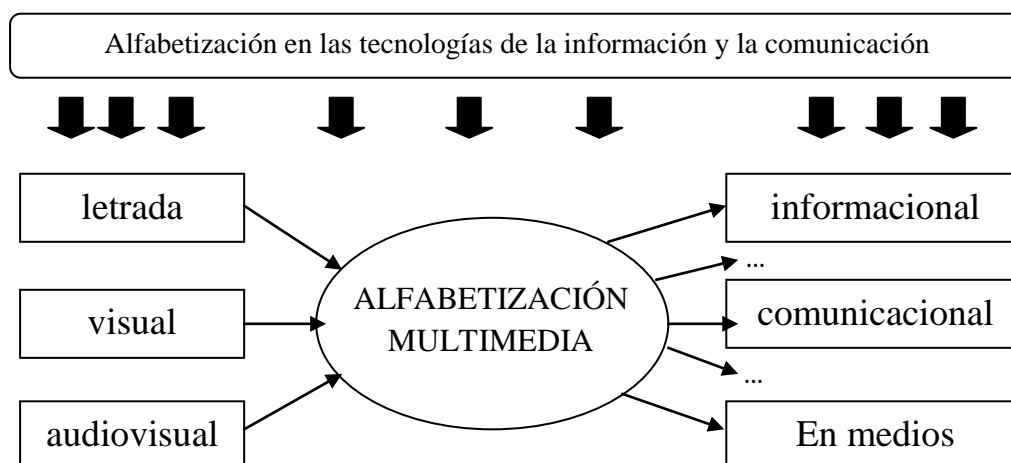


Figura 4. Las dimensiones de la alfabetización digital según Coll y Rodríguez-Illera
 Fuente: Coll y Rodríguez-Illera (2008, p. 337).

Rodríguez-Illera (2004) pone el énfasis en los procesos de producción más que en los de recepción/consumo. Parte de una concepción social de la alfabetización digital, por lo que el contexto específico, en el que se desarrollan las prácticas sociales, activas y significativas, es importante y puede ser transformado por el sujeto.

La perspectiva de *uso de las tecnologías en el aprendizaje y la enseñanza* pone el foco en la escuela como núcleo para el desarrollo de la competencia digital desde un enfoque socioconstructivista del aprendizaje (Adell, 2007; Area, 2009; Area et al., 2008; Rodríguez-Illera, 2004; Vivancos, 2008). Es necesario abordarla desde el sistema educativo porque se considera un eje central en la formación de los niños, niñas y jóvenes para la sociedad contemporánea del siglo XXI.

Area es uno de los más insistentes en subrayar el papel central de la institución educativa en el desarrollo de la competencia digital. Esta multialfabetización está estrechamente relacionada con la competencia referida al Tratamiento de la información y competencia digital (LOE, 2006), a la que este autor identifica en diferentes textos como *tratamiento de la información y tecnología digital* (Area, 2012; Area & Pessoa, 2012) y que considera un aprendizaje múltiple, global e integrado (Area, 2009). Para este autor el propósito es ayudar al sujeto a construirse una identidad digital como ciudadano autónomo, culto y democrático en la Red y la sociedad del siglo XXI.

También Adell (2008a) señala el rol central de la escuela pública para paliar desigualdades y por tanto tiene una responsabilidad en la cuestión de la competencia digital, pues es vital para aprender a lo largo de la vida (*lifelong learning*). En este sentido, el trabajo de este autor se centra en cómo incorporar la competencia digital y las TIC en el currículo real, a través de propuestas para la integración de las tecnologías y de actividades con TIC para el desarrollo de la competencia digital. Todo ello desde un enfoque constructivista, donde la pedagogía de las preguntas sea una prioridad frente a la pedagogía de las respuestas y las tecnologías digitales se utilicen para la creatividad y no para el control (Adell, 2008a, 2013). Aboga por la necesidad de desarrollar la competencia digital en contextos concretos a través de las relaciones sociales.

También la investigación de Area estudia la forma en que se están incorporando y usando las TIC en las instituciones educativas y cómo desarrollar buenas prácticas con ellas. Además abarca diversas temáticas como el modelo 1:1 del Programa Escuela 2.0, la innovación pedagógica con TIC, y la alfabetización y competencia digital e informacional (Area, 2008a, 2010a, 2011c).

2.4.4. Brecha digital

Lo digital se ha convertido en parte del día a día, por lo que acceder a las tecnologías digitales y desarrollar la competencia digital se presenta como una situación favorable para la participación ciudadana en las esferas económica, social, política, cultural, educativa e institucional. En este sentido van Dijk & van Deursen (2014) señalan que las habilidades digitales son claves para vivir en la sociedad de la información y que las diferencias en su desarrollo son una de las causas de las brechas sociales en la actualidad.

Tomamos a Neil Selwyn y a Jan van Dijk como los máximos representantes de esta perspectiva, si bien muchos de los autores ubicados en alguna de las perspectivas previas muestran su preocupación por este tema.

Desde la perspectiva de la *brecha digital*, la competencia digital se presenta como transformadora y disruptiva en la era actual (Selwyn, 2014a), incluyendo cuestiones de exclusión y desigualdad. En este marco la brecha digital se considera un problema social y político, que va más allá de lo meramente tecnológico (van Dijk, 2005).

Selwyn (2004) y van Dijk (2005) se hacen eco de las desigualdades de acceso y de uso de las tecnologías digitales entre los diferentes sectores de la población. Van Dijk (2005) señala que la brecha referida al acceso a los dispositivos tecnológicos se ha reducido en los países ricos, en muchos de los cuales cerca del 90% de los hogares están conectados a internet. Sin embargo, se hace eco de que la brecha digital, en un sentido amplio, está extendiéndose, haciéndose más profunda, principalmente debido a las diferencias en el desarrollo de la competencia digital entre los ciudadanos y a las desigualdades en los usos con tecnologías. Diferencias que se producen por las diferentes posibilidades de desarrollar la competencia digital en función del capital económico, social y cultural o de variables raciales, familiares y de género (Selwyn & Facer, 2007).

La exclusión social es un problema serio, en un mundo en el que cada vez más servicios son únicamente online existen cada vez más oportunidades atractivas que la gente con insuficiente acceso y habilidades pueden perderse, pues las posibilidades crecen continuamente con la Web 2.0 y los *smartphones* (van Dijk & van Deursen, 2014).

En este contexto, en el que la competencia digital se ha vuelto imprescindible, parece evidente que las brechas de uso y participación (Jenkins, 2009; Selwyn, 2004; van Dijk, 2005; van Dijk & van Deursen, 2014) son las más relevantes para la sociedad. La tesis de van Dijk & van Deursen sobre la brecha de uso indica que

la gente con mejor posición social y con educación superior usa significativamente más las aplicaciones de Internet llamadas *serious*, que les ayudan en sus trabajos, en sus carreras profesionales, negocios y estudios; mientras que la gente con posiciones sociales más bajas y con educación básica

usa más aplicaciones para el entretenimiento, la comunicación simple y las compras. (2014, p. 55)

También Selwyn ha encontrado que el desarrollo de la competencia digital está ligado al nivel académico alcanzado en la escolaridad en función del *acceso a* y el *uso de* las TIC (Selwyn & Facer, 2007).

Van Dijk desarrolla un marco para entender la brecha digital en su obra *The Deeping Divide* (2005). Este marco contempla cuatro etapas de acceso a las tecnologías digitales: motivación, acceso material, habilidades digitales y uso. Sobre la tercera de ellas profundiza en su obra *Digital Skills* (van Dijk & van Deursen, 2014) por ser uno de los factores principales para aprovechar las ventajas de la sociedad contemporánea. Identifican seis habilidades digitales (*digital Skills*) que son vistas como un aprendizaje crucial en la apropiación de las tecnologías digitales.

- Habilidades operacionales: se refieren a la competencia técnica, instrumental en el uso de un ordenador o de internet.
- Habilidades formales: relacionadas con la navegación, especialmente en la Web. Entender las características formales de los diferentes medios, como los menús de las páginas web o los hipervínculos en Internet.
- Habilidades informacionales: relacionadas con la búsqueda, la selección y la evaluación de la información en medios digitales, especialmente necesaria en Internet por la cantidad de fuentes y contenidos entre los que hay que elegir.
- Habilidades comunicativas: involucran mandar mensajes, tweets, chatear, email y usar varios canales de comunicación en entornos online. Comunicarse en Internet a través de los medios sociales.
- Habilidades de creación de contenido: referidas al usuario generador de contenidos, particularmente en los contextos Web 2.0. Se refiere a escribir textos en blogs, tweets o foros; grabar videos, tomar fotos o audios y compartirlos en la Web; o crear un perfil de redes sociales produciendo mensajes e imágenes.
- Habilidades estratégicas: habilidades que permiten al individuo utilizar los medios digitales para alcanzar un objetivo particular. Tomar decisiones continuas en el uso de Internet. Por ejemplo: comparar precios, hacer reservas baratas en el vuelo más conveniente, etc.

Las dos primeras habilidades hacen referencia a aspectos técnicos e instrumentales (*medium-related skills*), mientras que las otras cuatro se relacionan con aspectos sustanciales (*content-related skills*). Las seis habilidades digitales clave se presentan de forma secuencial, por lo que para desarrollar una habilidad se tiene que haber desarrollado en algún grado la anterior en la lista. Se presentan en este orden porque entienden van Dijk & van Deursen (2014) que tienen una naturaleza condicionada y secuencial. Cabe señalar que dominar las habilidades operacionales es necesario para el desarrollo de las habilidades sustanciales, pero no es suficiente.

Desde esta perspectiva el foco está puesto en la competencia digital como elemento de inclusión social y posibilitador de la participación ciudadana en la sociedad de la información. Es por ello que ambos autores consideran que las tecnologías digitales y los nuevos medios deben ser una

preocupación constante a la que encontrar sentido en la educación contemporánea (Selwyn, 2014a; van Dijk & van Deursen, 2014). La necesidad de abordarlas desde la escuela, aunque su aprendizaje no se limita a este ámbito, reside en los principios de equidad y justicia social, referidos a la necesidad de la escuela de compensar las desigualdades entre el alumnado.

La investigación de Van Dijk & van Deursen (2014) ponen en evidencia que en la escuela primaria se presta cierta atención al aprendizaje de las habilidades instrumentales, especialmente las referidas a los procesadores de texto; sin embargo es escasa la atención puesta en habilidades informacionales, comunicacionales, creación de contenidos y estratégicas.

El trabajo de Selwyn & Husen (2010) sobre la autopercepción de la competencia digital con estudiantes de orígenes socioeconómicos opuestos concluye que los alumnos de zonas desfavorecidas son más propensos a creer en los beneficios educativos de la competencia digital. Por ello entiende que uno de los elementos clave de la escolarización en el siglo XXI es ayudar a los estudiantes a desarrollar su competencia digital.



Tabla 4

Perspectivas y autores referentes en el campo de la Competencia Digital

Perspectiva	Referente	Terminología	Dimensiones de Competencia digital	Teoría del aprendizaje
Nuevas alfabetizaciones	James Paul Gee	New Digital Literacies	Múltiples prácticas de alfabetización digital: <ul style="list-style-type: none"> - Videojuegos - Animaciones digitales - Escribir fanfiction - Bloguear - Etc. 	Aprendizaje Situado (enfoque sociocultural)
	Ilana Snyder	Digital Literacies	Acercamiento a las alfabetizaciones digitales en 3 dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso - Cultural (interpretación) - Crítica 	Constructivista. Aprendizaje en contextos reales
	Colin Lankshear & Michele Knobel	Digital Literacies New Literacies	Modelo tridimensional: <ul style="list-style-type: none"> - Operacional - Cultural - Crítica Múltiples alfabetizaciones digitales: <ul style="list-style-type: none"> - Weblogging/Blogging/Microblogging - Fanfiction - Compartir y Contribuir Memes 	Socioconstructivista (enfoque sociocultural)

			<ul style="list-style-type: none"> - i-modos y redes móviles - Remix - Mediacasting - Etc. 	
Educación en nuevos medios	Alfonso Gutiérrez	<p>Alfabetización mediática</p> <p>Educación para los medios</p> <p>Alfabetización digital</p> <p>Alfabetización múltiple</p>	<p>2 dimensiones de la alfabetización digital multimedia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alfabetización crítico-reflexiva - Alfabetización instrumental 	Socioconstructivista
	David Buckingham	<p>Digital Media Literacy</p> <p>Digital Literacy</p> <p>Media Education</p>	<p>3 alfabetizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcional - Crítica-reflexiva - Activa 	Socioconstructivista
	Henry Jenkins	New Media Literacies	<p>11 prácticas culturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego • Performance • Simulación • Apropiación • Multitasking • Cognición distribuida • Inteligencia colectiva (basada en la concepción de Pierre Lèvy) • Realización juicios • Navegación transmedia 	<p>Socioconstructivista</p> <p>DIY/DIO</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Networking • Negociación 	
El uso de las tecnologías en el aprendizaje y la enseñanza	Manuel Area	Alfabetización múltiple	5 ámbitos competenciales:	Socioconstructivista
		Multialfabetizaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumental • Cognitivo-Intelectual • Sociocomunicacional • Axiológica • Emocional 	
		Alfabetización digital		
	Jordi Adell	Competencia digital	5 núcleos definitorios:	Socioconstructivista
			<ul style="list-style-type: none"> • Competencia informacional • Competencia tecnológica • Alfabetizaciones múltiples • Competencia cognitiva • Ciudadanía digital 	<p>Construccionista</p> <p>Conectivista</p>
	Jordi Vivancos	Competencia digital	6 componentes:	Socioconstructivista
		TICD	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivo • Colaborativo • Comunicacional • Creativo/Innovador • Ético/Axiológico • Tecnológica-Instrumental 	

	José Luis Rodríguez-Illera	Alfabetizaciones digitales Alfabetización digital Alfabetización en las tecnologías de la información y la comunicación	Dimensiones: <ul style="list-style-type: none">• Cultura letrada• Cultura visual• Cultura audiovisual• Alfabetización multimedia• Alfabetización informacional• Alfabetización comunicacional• Alfabetización en medios• Etc.	
Brecha digital	Neil Selwyn	Technological competence Digital Divide		Aprendizaje situado. Proceso
	Jan van Dijk	Digital Divide Digital Skills	6 aspectos clave que conforma las habilidades digitales: <ul style="list-style-type: none">• Habilidades operacionales• Habilidades formales• Habilidades informacionales• Habilidades comunicativas• Habilidades de creación de contenidos• Habilidades estratégicas	Aprendizaje formal e informal

Fuente: elaboración propia

2.5. El origen de las competencias en el discurso oficial educativo

Las competencias básicas y, entre ellas, la competencia digital, han sido el foco de diferentes propuestas desde diferentes organismos en los últimos años. La OCDE, la UNESCO, la ONU y la Unión Europea se han hecho eco de los cambios socio-tecnológicos que se han venido produciendo y, con ello, de la importancia de incorporar en la educación formal nuevos alfabetismos relacionados con las tecnologías y los medios digitales. El impacto y la influencia de estos proyectos provocaron que se estén incluyendo estas competencias en los diferentes niveles de los distintos sistemas educativos europeos y se estén introduciendo masivamente las tecnologías en las escuelas.

Una aproximación al origen y conceptualización de la competencia digital ayudará a clarificar los aspectos que giran en torno a esta y los diferentes enfoques teóricos de los que puede alimentarse. Presentar el concepto atendiendo a su génesis y evolución ayudará a comprender las determinaciones que lo orientan y que se trasladan a las políticas y prácticas educativas. Este recorrido permitirá conocer el discurso que ha tomado la competencia digital en el sistema educativo y pondrá en evidencia sus contradicciones, fortalezas, posibilidades y limitaciones.

Las políticas educativas han incorporado la competencia digital a raíz de la conjugación de dos elementos centrales en la educación actual: las competencias básicas y las tecnologías digitales. En la sociedad actual se están produciendo grandes cambios tecnológicos, culturales, sociales, políticos y económicos, que reflejan un nuevo contexto en los que la persona y su conocimiento se convierten en el recurso clave.

2.5.1. El discurso de las iniciativas internacionales

El primer paso en materia de educación hacia el establecimiento de unas competencias comunes universales fue el Informe Faure (Faure, 1972), que en sus consideraciones alude, en primer término, a la importancia del *aprender a aprender*, reflejando desde aquel momento la relevancia de la educación permanente y la necesidad de unas capacidades básicas para poder hacer frente y responder a las demandas de la sociedad de la época.

Tras esta iniciativa fue el Informe *La educación encierra un tesoro* (Delors et al., 1997), conocido como Informe Delors, el que se decidió a introducir medidas y recomendaciones para afrontar los retos surgidos de los cambios que se han ido produciendo en la era digital y planteó propuestas para educar en el siglo XXI. Este informe presentaba una serie de propuestas centradas en cuatro pilares básicos, uno de los cuales hacía referencia al *aprender a aprender*, concebido ya en aquel momento como una competencia básica en la preparación de los ciudadanos y ciudadanas para responder a situaciones futuras, desconocidas en el presente; competencia que se ve impulsada por el desarrollo de la competencia digital, pues esta juega un papel fundamental en el aprender permanentemente a lo largo de la vida por las características de la sociedad actual.

La OCDE en 1987 lanza el Proyecto INES (siglas en inglés que hacen referencia a los Indicadores de Sistemas Nacionales de Educación), uno de cuyos grupos de trabajo internacional estaba enfocado a proporcionar medidas directas de los resultados de aprendizaje de los jóvenes de diferentes países. Estos datos debían proporcionar indicadores, los cuales fueron elaborados y aparecen en la publicación anual *Education at a Glance*. A pesar de estos estudios realizados desde la OCDE no se cuenta con un trabajo que refleje un conjunto de destrezas necesarias para el empleo, como esperaba esta organización, ni se llega a un acuerdo general de las competencias necesarias para la vida, hasta que emerge, 10 años más tarde, y

como consecuencia de este proyecto y de los cambios económicos y sociales que se produjeron apremiados por la globalización y el desarrollo tecnológico, el Proyecto *Definición y Selección de Competencias* (DeSeCo).

Este Proyecto surge con el objetivo general de

identificar, en un contexto internacional, un conjunto de competencias necesarias para que los individuos lleven una vida exitosa y responsable y la sociedad enfrente los retos del presente y del futuro. La meta a largo plazo es desarrollar mediciones de estas habilidades y competencias en la medida en que van apareciendo dentro de un ambiente escolar, con el objeto de repercutir en la política educativa. (Goody, 2004, p. 302)

Auspiciado por la OCDE, este proyecto persigue los intereses de esta organización económica, tratando de definir competencias útiles que desarrollar desde el ámbito educativo y en entornos de aprendizaje, para adaptarse a cambios frecuentes e imprevisibles en el marco de un «mercado laboral flexible, complejo y cambiante» (Rychen & Salganik, 2004). Así como configurar un marco teórico amplio y consistente que defina o establezca las competencias humanas de más alcance para afrontar los retos presentes y futuros. Un proyecto con el que la OCDE pretende determinar cuáles son las competencias clave o fundamentales para la vida y para el bienestar personal, social y económico, y cuyo marco de referencia se representa gráficamente en la Figura 5.



Figura 5. Marco de referencia del Proyecto DeSeCo
Fuente: Gilomen (2006, p. 189).

Desde el Proyecto DeSeCo las competencias se consideran un factor importante para cambiar el mundo. Se relacionan con la vida moderna, con sus características y demandas, pero también están determinadas por las propias metas de los individuos y la sociedad. Desde este proyecto la competencia se define como «la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento, que el sujeto moviliza conjuntamente para lograr la acción eficaz» en un contexto concreto (Rychen & Salganik, 2004). La selección de una competencia como clave o fundamental se basa en tres criterios: su contribución a resultados de alto valor personal y social, su aplicación a un amplio abanico de contextos y ámbitos relevantes y su relevancia y

beneficio en la vida de todas las personas, para superar con éxito las exigencias complejas. Teniendo en cuenta estos criterios, el término *competencia* va más allá de conocimientos y destrezas, involucrando habilidades para responder a demandas complejas en ambientes determinados y particulares (Rychen & Salganik, 2006).

Como resultado del proyecto DeSeCo surge un marco conceptual de competencias clave en tres amplias categorías: utilizar herramientas de manera interactiva, interactuar en grupos socialmente heterogéneos y actuar de manera autónoma (Rychen & Salganik, 2006).

La primera categoría incluye tres competencias clave: la habilidad para utilizar lenguajes, símbolos y texto de forma interactiva; la capacidad de utilizar el conocimiento e información de manera interactiva, que alude al tratamiento de la información, a identificar y acceder a fuentes apropiadas, evaluar su calidad, tener en cuenta los criterios de propiedad intelectual y organizar esta información así como el conocimiento; y la habilidad de usar la tecnología de forma interactiva, que responde a las nuevas demandas técnico-sociales. Esta categoría hace referencia no sólo a las destrezas técnicas y el acceso a las herramientas, sino también a la creación de conocimiento con diferentes lenguajes y modos de representación, a la interacción con los medios, la concienciación sobre su papel como mediadores entre individuo y ambiente, y las posibilidades de alcanzar metas más amplias. Se trata de competencias transversales, que establecen relaciones con las otras propuestas por la OCDE en la segunda y tercera categorías. Estos rasgos definitorios son comunes a algunas definiciones de competencia digital, es por ello que consideramos esta primera gran categoría como la propuesta de la OCDE en este sentido.

Estas competencias clave se consideran adecuadas para un mundo en el que los cambios se producen rápida y continuamente, especialmente los referidos a la tecnologías, lo que convierte en necesarias las capacidades de apropiación y adaptación.

Con el Proyecto DeSeCo se desarrolla una nueva estrategia diseñada para obtener indicadores del conocimiento, destrezas y competencias de los estudiantes, considerados relevantes para el bienestar personal, social y económico. Se trata del Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés *Programme for International Students Assessment*), concebido para medir el grado de desarrollo de determinadas competencias con el fin de analizar el grado de preparación de los jóvenes para la vida adulta. Se centra en tres competencias: científica, lectora y matemática, y recientemente ha incorporado la versión digital de las competencias lectora y matemática, en línea con el objetivo de incrementar el uso de las TIC en las pruebas para producir instrumentos más interactivos. Del citado programa se desprende que las competencias clave se han adquirido si los estudiantes son capaces de extrapolar lo que han aprendido aplicando sus conocimientos ante nuevas circunstancias, valorando la relevancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Estos informes de la OCDE buscan indicadores para evaluar los resultados de los sistemas educativos, y en el proceso, estos indicadores (las competencias) se configuran como metas en los currículos y como guías de la práctica; una propuesta en la que las competencias básicas se constituyen como universales a seguir por todos los países y para todas las edades (Gimeno Sacristán, 2008).

Por otro lado, en el marco de la UNESCO, también han surgido numerosas iniciativas acerca de la integración de las TIC en la educación y de la necesidad de unas competencias comunes. Las declaraciones de la UNESCO (2008b) hablan de la necesidad de unos indicadores de competencias básicas a nivel mundial, entre los cuales destacan la importancia de las TIC en la

educación, insistiendo en la meta general de proporcionar acceso universal y equitativo a la información y a las tecnologías para todos, para evitar la *brecha digital*.

En esta misma dirección, surge en el año 2000 el Programa de Educación para Todos (EPT), que extiende sus objetivos hasta el 2015. Uno de ellos se refiere a aprovechar las tecnologías para contribuir al logro del objetivo universal de la educación para todos, por ello propone aprovechar las posibilidades que estas ofrecen para la difusión de información, el aprendizaje eficaz, la creación de servicios más eficientes, etc., posibilidades que sólo podrán ser realizadas si las TIC se ponen al servicio de la educación.

El Programa de Información para Todos (IFAP, por sus siglas en inglés) (UNESCO, 2010) también se hace eco de la necesidad de desarrollar competencias digitales; en concreto, de las posibilidades que esta competencia ofrece para mejorar la empleabilidad. Se contempla la competencia digital como una *gate skill*, es decir, tener o no presencia digital permite abrir o cerrar puertas a muchos puestos de trabajo y, también, se constituye como esencial en el ámbito laboral, porque funciona como catalizador y facilitador de otras competencias.

Además de estos programas, con objetivos a largo plazo, la UNESCO celebra periódicamente una Conferencia Internacional de Educación, de entre las que cabe destacar, por el tema que nos ocupa, la Conferencia de Ginebra *Una educación de calidad para todos los jóvenes: desafíos, tendencias y prioridades*, en la que se focalizó en la relación entre educación y competencias para la vida (UNESCO, 2004), entendidas estas como una orquestación de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores que permiten afrontar una situación de la vida cotidiana adecuadamente y transferirla a otros contextos sociales.

Asimismo, esta organización pone de manifiesto la relevancia de la competencia digital de los maestros y maestras con la propuesta *Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes* (UNESCO, 2008a) en una serie de tres documentos complementarios: *Marco de Políticas, Módulos de Normas de Competencias y Directrices para la aplicación*. Esta serie de documentos se crea con el objetivo de mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su labor profesional utilizando competencias y recursos TIC para la mejora de la enseñanza. Pero no sólo eso, sino que se trata de hacerlo de forma que contribuya a mejorar la calidad del sistema educativo. En estos estándares se declara que para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, todos los ciudadanos y ciudadanas y, por tanto, los docentes y los estudiantes deben utilizar las tecnologías digitales con eficacia. En definitiva, se hacen eco de la necesidad de incorporar nuevas alfabetizaciones en educación. Siguiendo esta línea, en 2011, se actualiza el marco de competencias de los docentes en materia de TIC, en su versión 2.0 (UNESCO, 2011).

También desde la ONU emergen propuestas que tienden al desarrollo de la competencia digital. En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) 2003-2005 refleja su postura a favor de la introducción de las TIC en los centros educativos, una cumbre donde se trabajó sobre educación y alfabetización digital, entendida esta como el desarrollo de capacidades por parte de cualquier ser humano en el mundo digital, y sobre e-learning (ONU, 2004a).

El Plan de Acción de esta CMSI (ONU, 2004b) enunció un conjunto muy amplio de objetivos relativos a cuestiones educativas con gran valor en la actualidad. Los objetivos mencionados se refieren al logro de la plena integración de las TIC en todos los niveles educativos, la formación del profesorado en TIC, programas para erradicar el analfabetismo y promover la alfabetización

digital, proyectos basados en TIC, apoyar el *lifelong learning* y la educación para todos, nuevas formas de trabajo en red que conecten diferentes instituciones educativas, acceso a software de código abierto y libre, e igualdad de género en la preparación y acceso a las TIC, entre otros.

2.5.2. Un nuevo currículo común europeo

También la Unión Europea manifiesta la importancia de educar en competencia digital en la sociedad contemporánea. Desde el Consejo Europeo del año 2000, celebrado en Lisboa, en el que se aprobó un plan estratégico muy ambicioso para responder a las demandas de la economía del conocimiento, hasta la actualidad, en los diferentes planes de los consejos y comisiones europeas que se han ido celebrando se ha reflejado la preocupación por el desarrollo de las tecnologías, la importancia de introducir las TIC en la educación y la necesidad de la educación y la formación para preparar a las personas para participar activamente en esta nueva sociedad.

Un momento decisivo para la orientación de la política y la acción en la Unión Europea es la Estrategia de Lisboa (Parlamento Europeo, 2000) que, con el objetivo estratégico de llegar a ser la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, enfatiza en el hecho de que «todo ciudadano debe poseer los conocimientos necesarios para vivir y trabajar en la nueva sociedad de la información» (Parlamento Europeo, 2000, punto 9), donde se alude a la necesidad de incorporar nuevos alfabetismos, a través de la formación continua, en materia de TI, idiomas extranjeros, cultura tecnológica, espíritu empresarial y habilidades de socialización, que se observan como un anticipo al establecimiento de unas competencias básicas comunes. Además las personas se vislumbran como la principal baza para el crecimiento, y las TIC como un recurso imprescindible para ellas.

Un año después tiene lugar el Consejo Europeo de Estocolmo (Parlamento Europeo, 2001), en el que nuevamente se muestra la preocupación por el aprendizaje sobre temas digitales y TIC, y se insiste en la formación permanente como clave. En este Consejo se establecen tres objetivos estratégicos para los sistemas de educación y formación que hacen referencia a mejorar la calidad, facilitar la accesibilidad y abrir el mundo de estos sistemas educativos.

En este mismo año fue constituido un grupo de trabajo en torno a las «competencias clave», cuya tarea consistía en definir el concepto y proponer un número de ellas para que fueran reconocidas por todos los países de la Unión Europea.

Es en el Consejo Europeo de Barcelona (Parlamento Europeo, 2002) en el que se empieza a trabajar sobre lo que puede entenderse por «competencias» y se proponen por primera vez ocho campos de destrezas básicas comunes: conocimientos aritméticos y alfabetización (capacidades fundamentales); competencia básica en matemáticas, ciencia y tecnología; lenguas extranjeras, capacidades en TIC y en la utilización de tecnología, aprender a aprender, competencias sociales, espíritu empresarial y cultura general.

En el sector de la educación, con el fin de seguir actuando por una economía competitiva basada en el conocimiento, las acciones del Consejo Europeo de Barcelona giran en torno a mejorar el dominio de las competencias básicas mediante el estudio de lenguas extranjeras y el desarrollo de la cultura digital; motivar tanto en la enseñanza como en la integración de las competencias básicas un enfoque europeo común y promover el aprendizaje permanente.

En este Consejo toma forma el «Programa de trabajo para 2010» con el fin de lograr que el sistema de educación y formación europeo se convierta en un referente de calidad a nivel mundial para el año 2010. En este marco se plantea como cuestión clave determinar las

capacidades básicas y el modo en que estas podían integrarse mejor en los programas de estudios, aprenderse y mantenerse a lo largo de toda la vida, siendo accesibles a todas las personas; así como garantizar el acceso de todos a las TIC y promover en el proceso de enseñanza y aprendizaje innovaciones basadas en el mejor uso posible de estas tecnologías, lo que demuestra la preocupación por la alfabetización total y los peligros de la brecha digital en este objetivo.

En este contexto, la red Eurydice lleva a cabo un estudio sobre las competencias clave en la educación obligatoria (Eurydice, 2002), pues se han tornado en centro de interés en la sociedad de la información, consideradas indispensables para participar satisfactoriamente en la era actual a lo largo de la vida, objetivo explícito de los sistemas educativos europeos. Este estudio surge con las intenciones expresas de analizar la situación y terminología referente a las competencias en los Estados miembros de la Unión Europea, esto es, trata de establecer si las leyes de los diferentes países europeos contienen el concepto de «competencia clave», cómo se define, cómo se desarrolla en el currículo y cómo se evalúa. Establece tres criterios para identificar una competencia como básica: ser necesaria y beneficiosa para cualquier persona y para el conjunto de la sociedad; mantener a la vez la independencia y la capacidad de actuar de forma eficaz en situaciones nuevas e imprevisibles; y permitir actualizar los conocimientos y destrezas a lo largo de la vida de las personas. El informe *Las competencias clave: un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria* (Eurydice, 2002), resultado del estudio de la red, concluye que todos los países de la Unión Europea incluyen referencias, bien implícitas bien explícitas, al desarrollo de competencias, si bien destaca que no existe una acepción universal del concepto de competencia clave.

El mencionado informe hace referencia a la utilización del término competencia en relación al mundo del empleo y a su escaso uso en la terminología educativa; sin embargo, apunta también que las competencias básicas se han convertido en el objetivo de aprendizaje al que aspira todo sistema de enseñanza. Asimismo propone una definición para estas competencias, entendiéndolas como aprendizajes imprescindibles desde una perspectiva integradora y orientada a la aplicación de los saberes adquiridos. Se trata de integrar aprendizajes, plantearse problemas y planificar la forma de alcanzar una solución, establecer relaciones entre contenidos de diverso tipo y utilizar los aprendizajes en contextos diferentes. Las competencias fundamentales se consideran esenciales para participar de forma efectiva en la sociedad y ayudan a los alumnos a mejorar su aprendizaje y su comportamiento en las esferas de la educación, el trabajo y la vida.

En el marco del programa de trabajo «Educación y Formación 2010», en el seno del grupo sobre «competencias clave», la Comisión Europea (2004a) elabora un informe sobre las competencias clave en la educación básica: *Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo*. En este informe se produce un cambio en los términos, pasando de «destrezas básicas» a «competencias clave», que son aquellas necesarias para todos por tres motivos:

- realización y desarrollo personal a lo largo de la vida (capital cultural): las competencias clave deben permitir a las personas perseguir sus objetivos personales en la vida, llevados por sus intereses personales, sus aspiraciones y el deseo de continuar aprendiendo a lo largo de la vida;

- inclusión y una ciudadanía activa (capital social): las competencias clave deberían permitir a todos una participación como ciudadanos activos en la sociedad;
- aptitud para el empleo (capital humano): la capacidad de todas y cada una de las personas de obtener un puesto de trabajo decente en el mercado laboral. (Comisión Europea, 2004, p. 5)

El término competencia se refiere, en dicho informe, a una combinación multifuncional y transferible «de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, y a la inclusión de la disposición para aprender además del saber cómo» (Comisión Europea, 2004a, p. 10). El concepto de competencia engloba al de capacidades y destrezas, por lo que va más allá de la visión restringida referida exclusivamente a la alfabetización básica. Además enfatiza en su transferibilidad y aplicabilidad a muy diversas situaciones y contextos, y su uso para el logro de numerosos objetivos, la resolución de diferentes tipos de problemas y la realización de diversas tareas. Son consideradas como un prerrequisito para la realización personal, el desarrollo del capital humano y el aprendizaje permanente.

En el marco del programa «Educación y Formación 2010», la Comisión establece ocho dominios de competencias clave: comunicación en la lengua materna, comunicación en una lengua extranjera, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, competencias interpersonales y cívicas, espíritu emprendedor y expresión cultural. Ocho competencias que en muchos casos se entrelazan y se solapan, y el desarrollo de aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro. Se trata de un marco general y común de competencias clave, que especifica las definiciones de sus dominios y sus correspondientes descriptores de conocimientos, destrezas y actitudes.

Es la primera vez que se desarrolla de forma extensa y detallada la competencia digital, entre las ocho competencias clave. La Comisión Europea (2004a) la define como aquella que

implica el uso confiado y crítico de los medios electrónicos para el trabajo, ocio y comunicación. Estas competencias están relacionadas con el pensamiento lógico y crítico, con destrezas para el manejo de información de alto nivel y con el desarrollo eficaz de las destrezas comunicativas. En el nivel más básico, las destrezas de TIC comprenden el uso de las tecnologías multimedia para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en foros a través de Internet. (2004a, p. 15)

La definición propuesta por la Comisión Europea incluye conocimientos y capacidades, así como ámbitos de acción e implicaciones, como se muestra en la Figura 6.

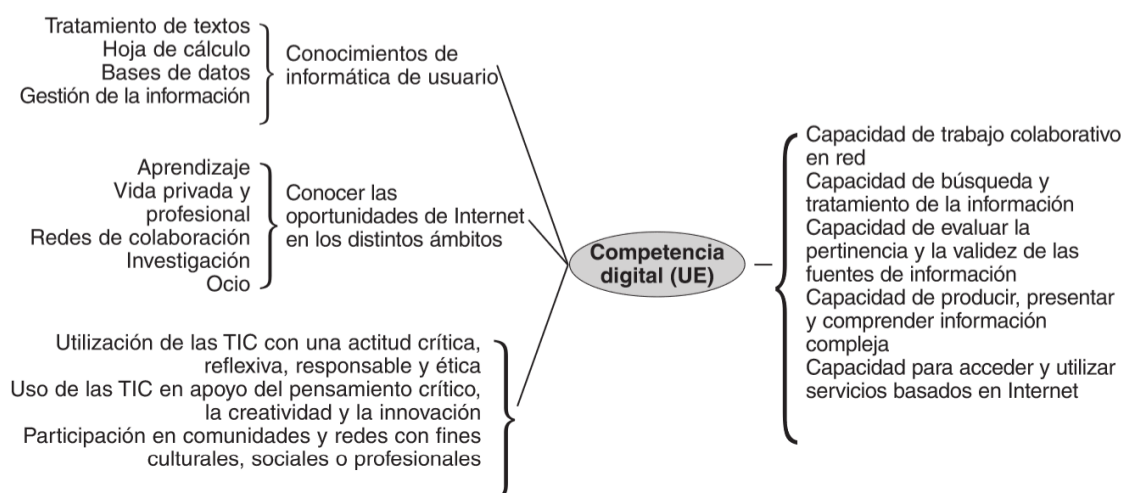


Figura 6. La competencia digital [UE]: mapa conceptual

Fuente: Vivancos (2008, p. 56)

La competencia digital está conformada por conocimientos que se refieren a la comprensión de las oportunidades de las Tecnologías en situaciones y contextos cotidianos, incluye la comprensión de las principales aplicaciones informáticas, la concienciación de las oportunidades de Internet y los medios electrónicos para la comunicación, la comprensión del potencial de las TIC como apoyo a la creatividad y la innovación, y cuestiones referidas a la validez y seguridad de la información disponible, y su tratamiento ético. Comprende habilidades para usar recursos apropiados para producir, presentar o comprender información compleja; para buscar, recoger y procesar información; habilidades para acceder y buscar información en una página web y para usar las TIC para apoyar el pensamiento crítico. Y engloba actitudes que aluden al uso de tecnologías de forma autónoma, a mostrar interés y actitud crítica, reflexiva y positiva y con sensibilidad hacia el uso responsable de las mismas.

El impulso definitivo para la explicitación de las competencias básicas en el currículo europeo culmina con las recomendaciones del Parlamento Europeo y el Consejo (Comisión Europea, 2006) sobre *las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Este informe se presenta como una herramienta de referencia europea para las competencias clave y sugiere cómo garantizar el acceso de todos los ciudadanos a dichas competencias a través del aprendizaje permanente. Surge con el objetivo de contribuir al desarrollo de una educación de calidad, apoyando o complementando las acciones que los Estados miembros emprendan con el fin de garantizar que sus sistemas de educación y formación inicial pongan a disposición de todos los jóvenes los medios necesarios para desarrollar las competencias clave que los preparen para el aprendizaje permanente y la vida adulta, así como que los adultos puedan desarrollar y actualizar sus competencias clave mediante una oferta coherente y completa de aprendizaje permanente. Se trata, asimismo, de proporcionar un marco de referencia común a escala europea sobre las competencias clave que se destina a los responsables políticos, los proveedores de educación y formación, los empleadores y los propios alumnos, con el fin de facilitar las reformas nacionales y el intercambio de información entre los Estados miembros y la Comisión en el marco del programa de trabajo «Educación y Formación 2010», con vistas a alcanzar los niveles de referencia europeos acordados.

Las competencias clave para el aprendizaje permanente son aquellas que todo ciudadano y ciudadana debe desarrollar para adaptarse de modo flexible a un mundo que está cambiando con

rapidez y que muestra interconexiones en el contexto de los retos de la globalización; aquellas que todas las personas precisan para desenvolver la ciudadanía activa, el desarrollo personal, la inclusión social y el empleo.

En este informe se revisan y se confirman los ocho dominios de competencias clave que fueron propuestos por la Comisión Europea (2004a), que se enuncian de la siguiente manera: comunicación en la lengua materna, comunicación en lenguas extranjeras, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de la iniciativa y espíritu de empresa, conciencia y expresión culturales.

Se aporta, para cada una de las competencias, su definición y el conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes esenciales con las que se relaciona. En este sentido, poco cambia la propuesta de 2006 en lo que se refiere a la competencia digital;

entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. (Comisión Europea, 2006, p. 15)

Cabe destacar la posibilidad de crear producciones propias con tecnologías, siguiendo la lógica de la Web 2.0 (Adell, 2010a; Area & Pessoa, 2012), es decir, ya no se necesita más ser experto para publicar en la red. Y en esta misma línea, esta competencia incorpora cuestiones relativas a compartir y colaborar en la red de redes, es decir, hace alusión a las posibilidades de la arquitectura de participación propia de la web dinámica para aprovechar la inteligencia colectiva. Propone formas de afiliación y solución de problemas de forma colaborativa en la red, haciendo alusión a la cultura participativa (Jenkins, 2009), indispensable para una inclusión ciudadana plena y significativa.

Estas iniciativas de la Unión Europea se convierten en el marco de referencia en el cambio hacia el modelo por competencias, necesario para dar respuesta a la sociedad de la información y a sus demandas; entre las que las TIC y las destrezas en su uso se presentan como fundamentales, por ello irrumpe la competencia digital como un dominio clave en la educación.

El interés por esta competencia ha ido en aumento en los últimos tiempos, y recientemente, entre los años 2011 y 2013, la Unión Europea ha puesto en marcha un proyecto ambicioso para definir, dentro de un marco común europeo, la competencia digital, lo que pone de relevancia el tema de estudio desarrollado en esta investigación.

El proyecto *Digital Competence: Identification and European-wide validation of its key components for all levels of learners* (DIGCOMP), desarrollado desde el Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), surge como respuesta a la falta de directrices comunes a nivel europeo en el ámbito de la competencia digital, pues si bien se venían desarrollando muchas iniciativas, no existía un entendimiento común (Ferrari, 2013). El objetivo del proyecto se centra en identificar y describir los componentes clave de la competencia digital en términos de conocimientos, habilidades y actitudes, para construir un marco común europeo. Para ello en la primera fase del proyecto se hace un mapeo de lo que debería implicar la competencia digital en el siglo XXI, representado en la Figura 7.

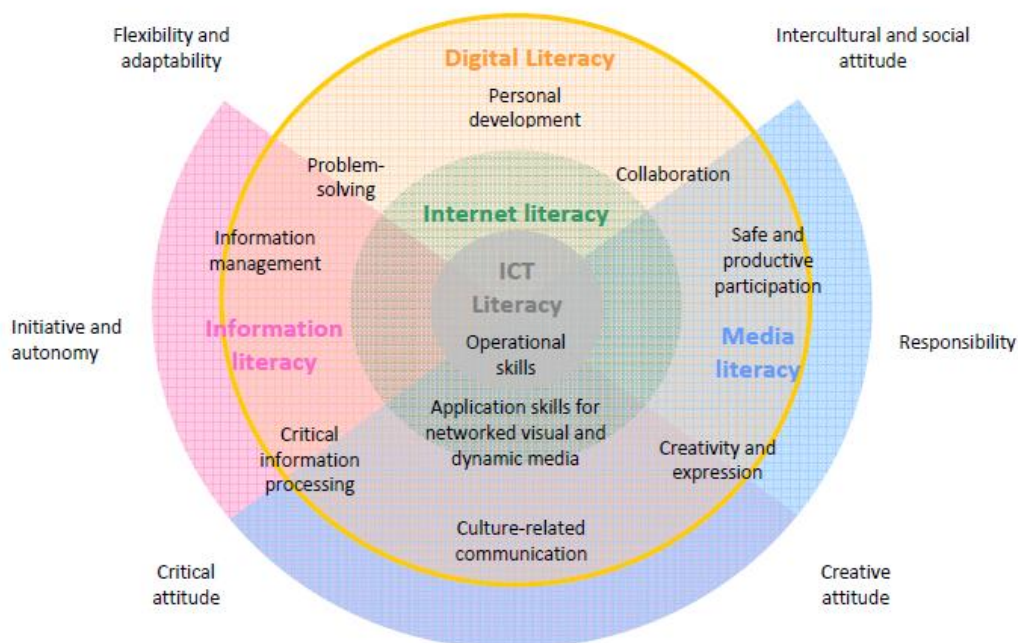


Figura 7. Panorama de la competencia digital para el Siglo XXI
 Fuente: Ala-Mutka (2011, p. 44)

En esta primera fase inicial, en la que se busca el entendimiento conceptual de la competencia digital, se identifican los conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyen a dicha competencia, representados en la Figura 8, que son los que estructuran el modelo.

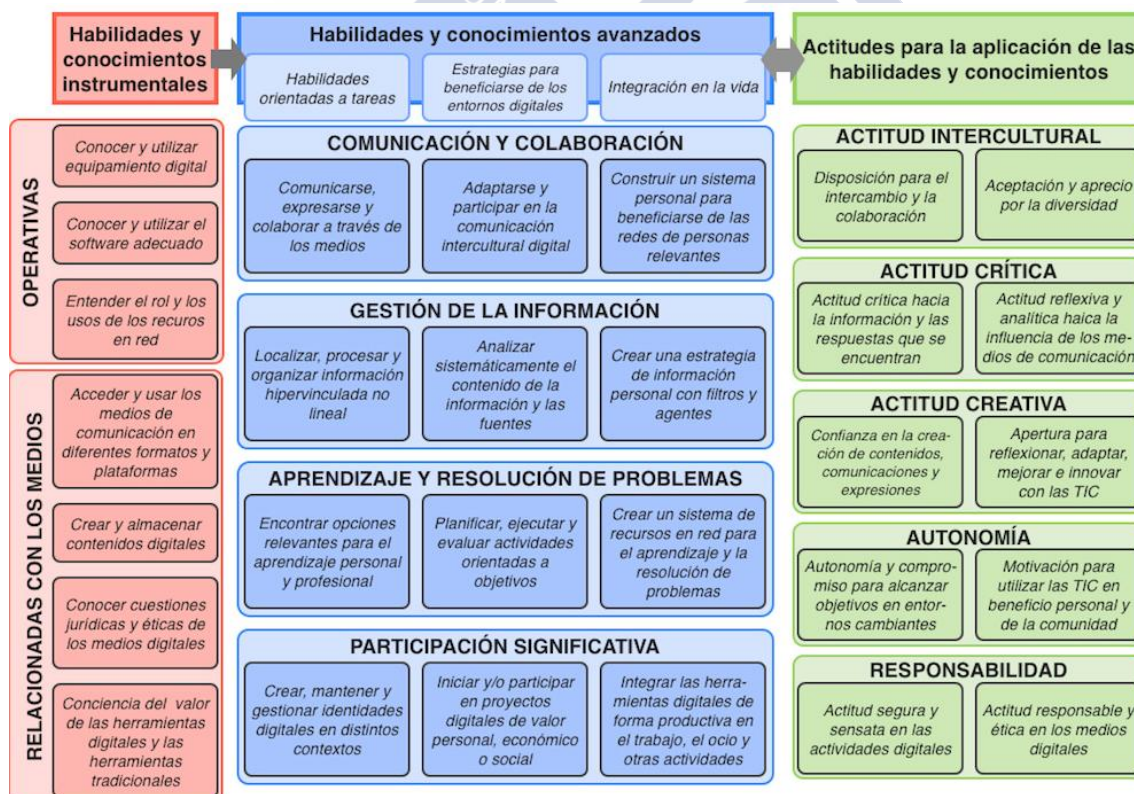


Figura 8. Conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyen a la Competencia Digital
 Fuente: adaptación y traducción de David Álvarez a partir de Ala-Mutka (2011, p. 47).

Este proyecto propone una definición que trata de ser exhaustiva y recoger la complejidad del término, así como poner en evidencia la relevancia de la competencia digital en la sociedad en la que nos encontramos (Ferrari, 2012). La Figura 9 muestra las partes en la que se divide la definición del concepto de competencia digital en función del marco elaborado: dominios de aprendizaje, herramientas, áreas, modos y propósitos.

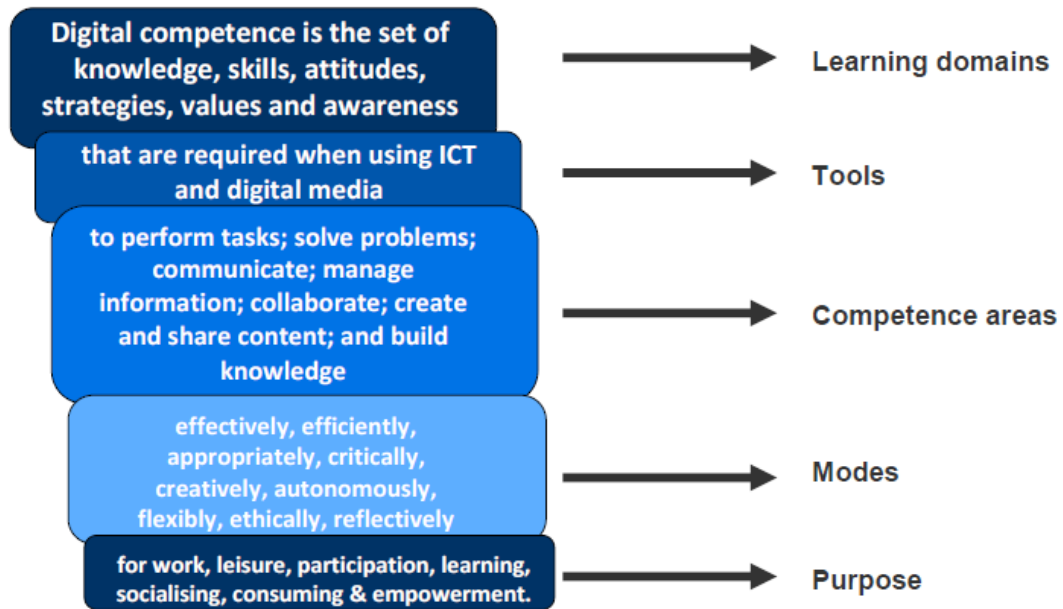


Figura 9. Definición por partes de la competencia digital en el marco del proyecto DIGCOMP
Fuente: Ferrari (2012, p. 30)

Esta competencia se refiere no sólo al manejo instrumental de herramientas tecnológicas, sino que supera esta visión restringida y amplía su alcance a los diferentes modos de comunicación, recursos y prácticas, incluyendo competencias de pensamiento crítico y reflexivo cuando se utilizan los medios. Tras la revisión de diferentes modelos y marcos sobre el tema y para facilitar el trabajo de conceptualización en torno a la competencia digital, el proyecto DIGCOMP establece cinco áreas competenciales: Información, Comunicación, Creación de contenido, Seguridad y Resolución de problemas (Ferrari, 2013). Estas cinco áreas agrupan 21 competencias, que se desglosan en la Figura 10; todas ellas dimensiones que los ciudadanos y ciudadanas del siglo XXI deben desarrollar para participar plenamente en la era digital (Ferrari, Brečko, & Punie, 2014).

Dimension 1	Dimension 2
Competence areas	Competences
1. Information	1.1 Browsing, searching and filtering information
	1.2 Evaluating information
	1.3 Storing and retrieving information
2. Communication	2.1 Interacting through technologies
	2.2 Sharing information and content
	2.3 Engaging in online citizenship
	2.4 Collaborating through digital channels
	2.5 Netiquette
	2.6 Managing digital identity
3. Content creation	3.1 Developing content
	3.2 Integrating and re-elaborating
	3.3 Copyright and licences
	3.4 Programming
4. Safety	4.1 Protecting devices
	4.2 Protecting personal data
	4.3 Protecting health
	4.4 Protecting the environment
5. Problem solving	5.1 Solving technical problems
	5.2 Identifying needs and technological responses
	5.3 Innovating and creatively using technology
	5.4 Identifying digital competence gaps

Figura 10. Áreas competenciales y competencias establecidas en el proyecto DIGCOMP
 Fuente: Ferrari (2013, p. 12)

La dimensión Información hace referencia a la navegación, búsqueda y filtrado de información de forma eficaz, incluyendo recursos para gestionar distintas fuentes de información. Incluye también su evaluación de forma crítica y el almacenamiento, tratamiento y recuperación de la misma.

La interacción mediante dispositivos y aplicaciones digitales forma parte del área de Comunicación. Se concretiza en comprender la distribución, presentación y gestión de la comunicación digital, en sus diferentes formas y formatos. Además esta dimensión hace referencia a las posibilidades que nos ofrece la Web 2.0 para compartir información, contenidos, recursos y conocimientos, manteniendo una actitud ética; de participar en la red y colaborar con los otros en entornos digitales. Finalmente, este componente de comunicación hace alusión a la «netiqueta», es decir, respetar y familiarizarse con las normas de conducta cuando interactuamos en la red, en entornos virtuales, así como de protegernos sobre posibles peligros de la participación en línea; y a la gestión de la propia identidad digital.

El área competencial de Creación de contenido contribuye al rol de *prosumer* del ciudadano del siglo XXI que actúa en la Web 2.0. Se refiere a la creación de artefactos culturales empleando tecnologías digitales y sus diferentes formatos; a su modificación y remix -la nueva escritura popular que se basa en la remezcla digital (Knobel & Lankshear, 2011)-, aplicando las licencias y derechos de autor y respetando la propiedad intelectual; y a la programación de programas o dispositivos, comprendiendo qué hay detrás.

La dimensión Seguridad alude a las habilidades y conocimientos para proteger los dispositivos propios de riesgos y amenazas de la red; la protección de datos personales y de conductas adecuadas en el uso de dispositivos tecnológicos relacionadas con la salud física; y a la protección del entorno, es decir, actitud reflexiva hacia el impacto de las TIC en el medio ambiente.

Finalmente, el área referida a la Resolución de problemas incluye resolución de problemas técnicos, así como identificar necesidades y ofrecer respuestas tecnológicas evaluando críticamente las posibilidades de las herramientas digitales; innovar con tecnología y utilizarla de forma creativa; e identificar las propias carencias en relación a la propia competencia digital y estar permanentemente desarrollándola.

Estas dos últimas dimensiones se consideran transversales y cruzan al resto de áreas competenciales (Ferrari et al., 2014).

Desde este proyecto se pone de manifiesto la relevancia de la competencia digital para el desarrollo de las otras competencias básicas y para el aprendizaje a lo largo de la vida (Ferrari, 2013). La importancia de esta competencia en la sociedad actual se revela en el énfasis que la Unión Europea, desde el IPTS, ha puesto en el desarrollo de proyectos en torno a este constructo. El marco teórico elaborado desde el Proyecto DIGCOMP, que acabamos de presentar, está siendo revisado por el grupo de trabajo del JRC-IPTS, que, recientemente, ha realizado una nueva publicación con la versión 2.0 del Proyecto nombrado ahora DigComp (*The European Digital Competence Framework for Citizens*) (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016). Un nuevo marco que mantiene las cinco áreas competenciales y las 21 competencias de la versión 1.0, aunque reformuladas, poniendo el énfasis en los soportes, lenguajes y tecnologías digitales. La Tabla 5 muestra las semejanzas y diferencias entre las competencias enunciadas en ambas versiones. Se trata de un nuevo marco que prevé incorporar 8 niveles de aprendizaje en lugar de los tres actuales.

Tabla 5
Comparación de los descriptores de competencia de la versión 1 y 2 del proyecto DIGCOMP

DIGCOMP (Versión 1.0)	DigComp (Versión 2.0)
1.1. Browsing, searching and filtering information	1.1. Browsing, searching and filtering data, information and digital content
1.2. Evaluating Information	1.2. Evaluating data, information and digital content
1.3. Storing and retrieving information	1.3. Managing data information and digital content
2.1. Interacting through technologies	2.1. Interacting through technologies
2.2. Sharing information and content	2.2. Sharing through digital technologies
2.3. Engaging in online citizenship	2.3. Engaging in citizenship through digital technologies
2.4. Collaborating through digital channels	2.4. Collaborating through digital technologies
2.5. Netiquette	2.5. Netiquette

2.6. Managing digital identity	2.6. Managing digital identity
3.1. Developing content	3.1. Developing digital content
3.2. Integrating and re-elaborating	3.2. Integrating and re-elaborating digital content
3.3. Copyright and Licences	3.3. Copyright and Licences
3.4. Programming	3.4. Programming
4.1. Protecting devices	4.1. Protecting devices
4.2. Protecting personal data	4.2. Protecting personal data and privacy
4.3. Protecting health	4.3. Protecting health and well-being
4.4. Protecting the environment	4.4. Protecting the environment
5.1. Solving technical problems	5.1. Solving technical problems
5.2. Identifying needs and technological responses	5.2. Identifying needs and technological responses
5.3. Innovating and creatively using technology	5.3. Creatively using digital technologies
5.4. Identifying digital competence gaps	5.4. Identifying digital competence gaps

Fuente: Adaptación de Vuorikari et al. (2016).

Además, debido al impacto de las tecnologías en el ámbito educativo, desde el proyecto DigComp emerge una nueva iniciativa para desarrollar un marco europeo de competencia digital de las organizaciones educativas (DigCompOrg). Un marco que sigue las líneas teóricas del proyecto original y que busca promocionar un aprendizaje eficaz en la era digital (Kampliyis, Punie, & Devine, 2015). Para ello busca proporcionar a las instituciones escolares una guía para la reflexión sobre el proceso de integración de las tecnologías así como para el desarrollo de tecnologías digitales para el aprendizaje, y ofrecer un cuestionario de auto-evaluación de la competencia de la organización.

En este contexto, interesa particularmente la manera en que las competencias se han introducido en el currículo de la educación obligatoria en España como expresión de las determinaciones históricas y políticas de la economía del conocimiento. Aspecto que se abordará en un apartado posterior, pues se considera necesario en este momento explicitar el concepto de «competencia digital» que manejaremos en esta investigación.

2.5.3. Decisiones en torno al concepto de «competencia digital»

La conceptualización en torno al concepto de Competencia Digital ha presentado dificultades desde su origen y sigue planteándolas. Nos encontramos en un campo de estudio en el que hay cada vez más propuestas y, recientemente, se ha propuesto el marco común europeo DIGCOMP con una definición que engloba de forma generalizada las dimensiones que incluye la competencia digital, integrando de alguna forma las distintas perspectivas propuestas por los diferentes autores.

Este marco, desarrollado en un proyecto paralelo en el tiempo a la presente tesis doctoral, empieza a dar estabilidad a este campo y permite la *evaluación* de dicha competencia. Aunque no debemos olvidar que se trata de un constructo en constante cambio en la línea de las

transformaciones que en este terreno suceden en la sociedad. Por tanto se trata de un concepto en constante evolución, dinámico y en expansión, que implica ir más allá, implica desarrollar el razonamiento crítico en el dominio de diferentes lenguajes específicos y en el uso de las TIC, estas tecnologías aparecen como vehículos no sólo para la información y la comunicación, sino también para la producción de conocimiento.

La revisión de las iniciativas y programas que impulsaron la incorporación de la competencia digital en los currículos del sistema educativo gallego, la exploración del campo teórico desarrollado alrededor del término y sus implicaciones, y la revisión de las tendencias actuales y de la investigación reciente, es básica para ayudar a comprender el alcance de la competencia digital. De esta revisión se destaca que los diferentes autores e iniciativas de distintos organismos han empleado diferentes términos para referirse al aprendizaje que aquí se aborda. A este respecto, cabe señalar que en esta tesis doctoral se utiliza el término «Competencia Digital» por considerarlo suficientemente inclusivo.

Se toma la definición del proyecto DIGCOMP como base para elaborar la propia definición, pues aborda de forma completa y exhaustiva el concepto de competencia digital, integrando cinco áreas competenciales que se interrelacionan, complementan e interactúan; recogiendo en gran medida las propuestas de los autores del campo de la Tecnología Educativa.

Nuestra propuesta de definición de competencia digital es, por tanto, similar a la del Proyecto DIGCOMP, ampliando algunas cuestiones que, a nuestro parecer, están poco visibles en la definición del marco europeo. Cuestiones referidas a la dimensión instrumental, presente en los primeros informes DIGCOMP (Ala-Mutka, 2011; Ferrari, 2012) que contemplaban 7 áreas competenciales. Y cuestiones relacionadas con la dimensión crítica, una competencia transversal, presente en cada una de las 5 áreas propuestas.

La competencia digital es la movilización de recursos cognitivos, habilidades, destrezas y actitudes que implican el uso de las tecnologías digitales y los nuevos medios para resolver los problemas o responder a las demandas que se presentan en la era digital.

Este aprendizaje implica poner en acción tales recursos en diferentes contextos y con diferentes propósitos, como propone Ferrari (2012): para el trabajo, el ocio, los entornos de aprendizaje, o los ambientes de socialización, participación y consumo.

Entendemos la competencia digital como un proceso, no como un producto que se adquiere. Las diferentes alfabetizaciones que la conforman se van desarrollando en distintas prácticas y experiencias con tecnología. No se trata por tanto de un umbral o algo que se adquiere, sino de una condición, un estado con diferentes grados.

Desarrollar la competencia digital implica la construcción de nuevos aprendizajes a lo largo de la vida, por lo que se constituye como básica para el desarrollo de otra competencia imprescindible en las características volubles de la sociedad actual, el *aprender a aprender*. En este sentido integrar las múltiples alfabetizaciones que la componen permite desaprender y reaprender en el mundo cambiante.

Estas alfabetizaciones o dimensiones que componen la competencia digital se basan en las propuestas por Ferrari (2013):

- **Informacional:** búsqueda, selección, procesamiento, crítica, localización y uso eficaz de la información para transformarla en conocimiento. Utilizar de forma inteligente, crítica y ética la información, cuestionarla constantemente. Hace referencia a la evaluación de la información, y también a la evaluación y análisis crítico de los mensajes audiovisuales, construyendo criterios informados para leer los mensajes de los distintos medios audiovisuales e interpretarlos. Comprender, producir y negociar significados con una cultura que se caracteriza por el poder de las imágenes, las palabras y los sonidos para lograr una ciudadanía plena y activa y para prevenir y reducir el riesgo de exclusión social. Atiende igualmente al desarrollo de la capacidad de tratamiento, análisis y reflexión crítica de la información y los medios desde una visión integrada.

- **Comunicación–Interacción:** comportamiento autónomo, ético, crítico, reflexivo, responsable y respetuoso en la comunicación con los medios, la colaboración con los otros a través de aplicaciones online o la participación activa y democrática en las redes. Expresarse, compartir y participar en los entornos virtuales, más allá del rol de usuarios consumidores. Hace referencia también a la configuración de la propia identidad digital.

- **Creación de contenidos:** crear y producir mensajes en los distintos medios, lenguajes y soportes con tecnologías digitales. Hace referencia a escribir y reescribir los medios y desarrollar artefactos culturales, con prácticas como el Remix, atendiendo a los derechos de autor y respetando las licencias y la propiedad intelectual. Supone además mostrar una expresión creativa y una actitud crítica frente a las propias producciones.

- **Uso Seguro:** uso inteligente, coherente, crítico y reflexivo de las redes. Ser capaz de aprovechar y utilizar con eficacia y seguridad los medios. Para ello es necesario concienciar de los problemas complejos que supone la privacidad sobre el potencial impacto de los comentarios registrados en la red que permanecen para siempre y sobre la dificultad, cada vez mayor, de gestionar lo privado y lo público en estos espacios.

- **Resolución de problemas–Instrumental:** uso y manejo de los recursos digitales, dominio de aplicaciones, hardware, software y servicios multimedia. Dimensión técnica del uso de las tecnologías digitales. Hace también referencia a saber cómo funciona la tecnología, ser conscientes de las posibilidades de cada uno, e identificar la herramienta más apropiada en cada caso.

La competencia digital es, por tanto, un aprendizaje que implica empoderamiento cognitivo y que facilita la transferencia de conocimiento a diferentes contextos haciendo uso de los dispositivos tecnológicos para resolver problemas reales. Hace referencia a nuevos aprendizajes que permiten moverse en un entorno rico en información, donde la capacidad de análisis y la toma de decisiones se vuelven fundamentales en «una sociedad caracterizada por múltiples pantallas donde convergen medios y lenguajes y donde conviven antiguas y nuevas tecnologías» (Aparici, Campuzano, Ferrés, & Matilla, 2010, p. 3). Una práctica fundamental para moverse en un mundo con sobreabundancia de información y necesidad de relación, y su desarrollo debiera proporcionar a todo el alumnado la posibilidad de participar plena, activa, autónoma y críticamente en la Sociedad de la Información.

2.5.4. El currículo educativo oficial por competencias en España y Galicia

El conjunto de planes, programas, recomendaciones, proyectos e iniciativas surgidos desde organismos internacionales y europeos ha ido configurando una nueva forma de entender la

educación en nuestro país, en el seno de unas directrices comunes europeas, que provocaron la necesidad de una nueva reforma educativa.

En Galicia, como en España, esa nueva reforma encontró en las competencias básicas, y en la calidad y equidad de la educación, el eje de referencia de la nueva configuración del sistema educativo y del currículo escolar (*LOE*, 2006).

Cabe detenerse brevemente en el origen de las competencias en el currículo español, un elemento que aparece como eje central del currículo desde la *LOE* (2006), pues advierte Gimeno Sacristán (2010) de las implicaciones de la construcción de este discurso en educación. Es particularmente interesante la manera en la que las competencias se fueron introduciendo en el currículo de la educación obligatoria como expresión de las determinaciones históricas y políticas de la economía del conocimiento. En un mundo en el que los procesos de globalización afectan a la cultura, a la economía y al trabajo, se hacen necesarios algunos ejes o puntos de referencia comunes desde el punto de vista educativo. Las competencias básicas juegan el papel de ser estos núcleos de referencia para distintos marcos y contextos, y constituyen un reto para los organismos que trazan directrices políticas educativas.

Ante este panorama, el propio Gimeno Sacristán (2008) insta a cuestionarse sobre el enfoque de las competencias, sobre si supone una innovación o sólo una apariencia de cambio. Apunta además la falta de discurso curricular y la ausencia de debate, crítica o análisis en su origen. Este autor advierte que si no se llena de significado a las competencias y las escuelas se apropian del discurso, este modelo puede tratarse sólo de un nuevo lenguaje, «una ideología fácil de echar raíces en terrenos baldíos» (Gimeno Sacristán, 2008, p. 57).

Son diversos los organismos internacionales, ya mencionados, que han promovido numerosas propuestas en relación a la necesidad de abordar la competencia digital desde las escuelas. Si bien, es la propuesta del proyecto DeSeCo, de la OCDE (Rychen & Salganik, 2004, 2006), la iniciativa de mayor impacto en el cambio a la lógica de las competencias en las políticas europeas y nacionales, lo que deja entrever el determinismo económico oculto en las políticas educativas. Como señala Gimeno Sacristán (2008), parece existir un punto de inflexión en el discurso educativo, en el que la OCDE toma el protagonismo y el liderazgo, que ha sido cedido por la UNESCO; es decir, el poder pasa de un organismo educativo a otro de corte económico.

El discurso de las competencias, como cualquier otro, no es neutral, ni es arbitraria la elección del lenguaje. La OCDE se posiciona como organismo de referencia y se propone medir competencias con la intención de repercutir en la práctica educativa, presentándose como un condicionante del discurso político educativo. A este respecto, Adell recientemente señalaba, con tono mordaz, «siempre me pregunto quién ha votado a la OCDE y al Banco Mundial como Ministro de Educación del Mundo» (tweet, 19 de julio, 2016).

El discurso de las competencias en el ámbito educativo hace sospechar acerca de la posibilidad de supeditar la educación a los intereses de la economía del conocimiento (Gimeno Sacristán, 2008), pues, además, el término *competencias* se ha tomado prestado desde el ámbito empresarial y por tanto tiene un discurso, en su origen, economicista. Por tanto la educación parece sometida a la lógica mercantilista y queda poco espacio para la incorporación de elementos que puedan salir de ese esquema.

No existe claridad en cómo aplicar el enfoque por competencias en educación básica. A este respecto, señala Torres (2008) que uno de los mayores peligros del lenguaje de las competencias

es el de tratar de mejorar únicamente las metodologías didácticas, incidir en las tareas escolares, como remedio a una pobreza detectada en las prácticas de aula.

Retomamos ahora los textos legales con el fin de comprender cómo han traducido el discurso de las competencias. En el preámbulo de la *LOE* (2006) se hace referencia a las propuestas de la Unión Europea y la UNESCO para mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y formación, lo que implica por tanto mejorar la formación de los docentes, desarrollar las aptitudes necesarias para la sociedad de la información, garantizar el acceso de todos a las tecnologías de la información y comunicación, y aprovechar al máximo los recursos disponibles, aumentando la inversión en los recursos humanos. También considera que el sistema educativo español debe acomodar sus actuaciones en los próximos años a la consecución de estos objetivos, compartidos con sus socios de la Unión Europea.

La *LOE* (2006) concibe la formación como un proceso permanente, que se desarrolla durante toda la vida. Insiste en el objetivo de fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida, lo que implica, ante todo, proporcionar a los jóvenes una educación completa, que abarque los conocimientos y las competencias básicas que resultan necesarias para la sociedad actual.

La definición y la organización del currículo constituye uno de los elementos centrales del sistema educativo, por ello se le dedica un capítulo a este tema en el título Preliminar (*LOE*, 2006), en el que se establecen sus componentes y la distribución de competencias en su definición y procesos de desarrollo. Se señala el especial interés que supone la inclusión de las competencias básicas entre los componentes del currículo por cuanto debe permitir caracterizar de manera precisa la formación que los estudiantes deben recibir.

En el artículo 6 se define currículo como «el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la presente Ley» (*LOE*, 2006, art. 6.1.). En este mismo artículo se manifiesta que a fin de garantizar y asegurar una formación común y la homologación de los títulos correspondientes, se encomienda al Gobierno central la fijación de los objetivos, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación de los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas (art. 6.2.), y a las Administraciones educativas el establecimiento del currículo de las distintas enseñanzas.

Como se señala en la Ley, la incorporación de las competencias básicas al currículo de enseñanzas mínimas permite, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes, poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles (*REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria, 2006*), dotándolas de su carácter básico. Además la inclusión de estas competencias básicas tiene, desde el discurso oficial, varias finalidades, como integrar los diferentes aprendizajes formales, informales y no formales; permitir a todos los estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva en diferentes contextos y situaciones cuando sea necesario; y orientar la enseñanza y las distintas decisiones relativas al proceso formativo de enseñanza y aprendizaje.

En el artículo 5 (*LOE*, 2006) se establecen los elementos que se consideran necesarios para que pueda producirse el objetivo del aprendizaje permanente, considerando que

todas las personas deben tener la posibilidad de formarse a lo largo de la vida, dentro y fuera del sistema educativo, con el fin de adquirir, actualizar,

completar y ampliar sus capacidades, conocimientos, habilidades, aptitudes y competencias para su desarrollo personal y profesional. (art. 5.1.)

Y se deposita en las Administraciones autonómicas la responsabilidad de crear ofertas de formación permanente y favorecer el acceso a las mismas, con el fin de que toda persona pueda desarrollar las competencias básicas.

También se hace referencia a las competencias básicas en los artículos destinados a la evaluación y promoción. Para la educación primaria se establece que «el alumnado accederá al ciclo educativo o etapa siguiente siempre que se considere que ha alcanzado las competencias básicas correspondientes y el adecuado grado de madurez» (art. 20.2.). A este respecto, una de las novedades de la Ley consiste en la realización de una evaluación de diagnóstico de las competencias básicas alcanzadas por el alumno al finalizar el segundo ciclo de primaria (art. 21). Una evaluación «con carácter formativo y orientador» (art. 15), que proporcionará información sobre la situación del alumnado, los centros y el propio sistema educativo. Desde el discurso oficial esta evaluación se realiza con el fin de adoptar las medidas pertinentes para mejorar las posibles deficiencias, basándose en el principio de equidad. Sin embargo, en la práctica, este fin puede pervertirse hacia la lógica de los mercados y los ránkines, que clasifican a las escuelas en función de los resultados en las pruebas «objetivas»; como se ha visto con los resultados de las evaluaciones más recientes.

El currículo de la *LOE* (2006) incorpora por primera vez las competencias básicas como eje del mismo, si bien a lo largo del documento legal no se hace referencia a cuáles son estas; sino que es en los Reales Decretos de enseñanzas mínimas de los niveles educativos obligatorios, que desarrollan la Ley, donde se presentan las ocho competencias básicas que tiene que desarrollar el alumnado durante su educación obligatoria.

El marco conceptual y normativo expuesto previamente se constituye como referente teórico, de forma destacada las Recomendaciones al Parlamento y el Consejo europeos (Comisión Europea, 2006), que es el que el Ministerio de Educación y Ciencia toma como referencia para definir y categorizar las competencias básicas, que vienen establecidas en el *REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria* (2006). Se formulan ocho competencias básicas: competencia en comunicación lingüística, competencia matemática, competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y competencia digital, competencia social y ciudadana, competencia cultural y artística, competencia para aprender a aprender y autonomía e iniciativa personal.

El artículo referido a las *competencias básicas* remite al Anexo I, donde se fijan las que los alumnos y alumnas deberán desarrollar en la enseñanza básica (art. 6). Este Anexo recoge además la descripción, finalidad y aspectos distintivos de estas competencias; y pone de manifiesto el nivel considerado básico en cada una de ellas que debe alcanzar todo el alumnado al final de la educación obligatoria. Además incluye referencias explícitas acerca de la contribución de cada materia al desarrollo de las competencias básicas. Cabe reflexionar de forma sucinta sobre el abordaje en Anexo de uno de los pilares básicos del nuevo currículum, las competencias básicas. Mientras que los objetivos de la etapa de educación primaria se presentan en el cuerpo del texto de la regulación nacional y autonómica, en su artículo 3 (*REAL DECRETO 1513/2006; Decreto 130/2007*), apareciendo como cuestiones clave para el proceso de enseñanza y aprendizaje, las competencias básicas se abordan en los anexos de dichas

regulaciones; del mismo modo ocurre en los libros de texto escolares, redactados por objetivos, donde las competencias se incorporan como un añadido, un anexo al final de cada tema.

Las competencias básicas se definen en el Anexo I como

aquellas competencias que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. (*REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria*, 2006, p. 43058)

Se entiende que las competencias básicas constituyen los aprendizajes imprescindibles para llevar una vida plena, ya que su desarrollo permite actuar de manera activa y responsable en la construcción del proyecto de vida personal y social.

Las enseñanzas mínimas que han sido establecidas contribuyen a garantizar el desarrollo de las competencias básicas, también los currículos establecidos por las administraciones educativas y la concreción de los mismos que los centros realicen en sus proyectos educativos se orientarán a facilitar la adquisición de dichas competencias. Además la organización y el funcionamiento de los centros, las actividades docentes, las formas de relación que se establezcan entre los integrantes de la comunidad educativa y las actividades complementarias y extraescolares pueden facilitar el logro de las competencias básicas, así como la lectura, a la que se alude como un factor primordial en el desarrollo de dichas competencias.

En el Anexo II (*REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria*, 2006) se fijan los objetivos de las diferentes áreas, la contribución de las mismas al desarrollo de las competencias básicas, así como los contenidos y criterios de evaluación de cada área en los diferentes ciclos de educación primaria (art. 7). No se establece una relación unívoca entre las distintas áreas y materias del currículo y el desarrollo de unas u otras competencias básicas, sino que se busca que todas las competencias se alcancen en el trabajo de cada una de las áreas que contribuyen a su desarrollo. Esta contribución al desarrollo de las competencias básicas debe complementarse con diversas medidas organizativas y funcionales que pueden favorecer o dificultar el desarrollo de dichas competencias, y que se refieren a la organización y el funcionamiento de los centros y las aulas, la participación del alumnado, el uso de determinadas metodologías y recursos didácticos, etc.

En Galicia la incorporación de las competencias se regula en el *Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia* (2007), un currículo que tiene como objetivo contribuir al logro de los principios básicos de la *LOE* (2006), que pretende «lograr la calidad de educación para todo el alumnado, la equidad que garantice la igualdad de oportunidades y el esfuerzo compartido por todos los componentes de la comunidad educativa». Este documento legal también explicita las competencias básicas en su Anexo I, así como una definición de cada una de ellas, la descripción de los conocimientos, habilidades y actitudes que la conforman, y los objetivos generales y áreas con las que tienen mayor relación. En su Anexo II se disponen las materias de la etapa educativa, la relación entre ellas y los aspectos de las diferentes competencias que contribuyen a desarrollar, así como la relación entre estas y los objetivos generales de etapa.

Cabe señalar que el concepto de *competencia* aparece a lo largo de la Reforma haciendo referencia a dos significados distintos del término. En algunos momentos se alude a la competencia como competencia básica, es decir, lo que la RAE define como «pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado»; mientras que en otras ocasiones se refiere a la jurisdicción o autoridad de un poder educativo sobre unos aspectos determinados, la RAE la define como «atribución legítima a un juez u otra autoridad para el conocimiento o resolución de un asunto». Ambas acepciones parten de la misma raíz etimológica de la palabra competencia, la que se refiere a «competente». En esta entrada en la RAE hay una tercera acepción que alude a la «obligación y cargo de hacer algo». Además la etimología de la palabra competencia derivó también en otro significado, el de competir, que no debe confundirse con el de la lógica de las competencias en educación, que se refieren a «ser competente» no «competitivo».

La ausencia de una definición consensuada del término lleva a su ambigüedad, que resulta evidente, como revela el análisis de Jurjo Torres (2008), en la definición que se hace de las competencias básicas en el *Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia* (2007):

[u]na posible definición de competencia básica podría ser «la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diversas, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridas. El concepto de competencia incluye tanto saberes, como las habilidades y las actitudes, y va más allá del saber y del saber hacer, incluyendo el saber ser o estar». (p. 11671)

La polisemia del término reflejada en el origen etimológico de la palabra y la cantidad de acepciones que la definen, junto con su confusión y complejidad, reflejadas en la definición del decreto gallego, ponen de relieve el grado de indefinición que caracterizan a las competencias y su ambigüedad. Numerosos autores coinciden en la indefinición e imprecisión del término (Gimeno Sacristán, 2008; Pérez Gómez, 2008; Sarramona, 2004; Torres, 2008). Se trata de un concepto confuso, equívoco e interpretable, que acumula significados de tradiciones diversas. El propio Torres (2008) se muestra crítico con la elección de este concepto y lo considera inconsistente como eje vertebrador de una reforma.

Sin embargo y a pesar de su imprecisión, se utiliza el término «competencia» como eje del nuevo currículo y se formulan a nivel nacional y en el Comunidad Autónoma de Galicia ocho competencias básicas para educación primaria, que se recogen en el *REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria* (2006) y en el *Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia* (2007), prácticamente coincidentes con las propuestas por la Comisión Europea (2006). En la Tabla 6 se muestran las ocho competencias básicas de ambas propuestas, lo que permite observar sus diferencias y similitudes.

Tabla 6
Las ocho competencias básicas en España y Europa

Real Decreto 1513/2006 Decreto 130/2007	Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo, 2006
Competencia en comunicación lingüística	Comunicación en la lengua materna Comunicación en lenguas extranjeras
Competencia matemática	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico	
Tratamiento de la información y competencia digital	Competencia digital
Competencia social y ciudadana	Competencias interpersonales, interculturales y sociales, y competencia cívica
Competencia cultural y artística	Expresión cultural
Competencia para aprender a aprender	Aprender a aprender
Autonomía e iniciativa personal	Espíritu de empresa

Fuente: elaboración propia

Se destaca en la Tabla 6 la competencia de carácter transversal que hace referencia a las nuevas formas culturales, la llamada *Tratamiento de la Información y Competencia Digital*, cuya propuesta transversal, nuclear e interdisciplinar incide en su desarrollo y tratamiento a lo largo de todas las áreas del currículo.

A raíz de las distintas propuestas internacionales y nacionales surgidas en los últimos años en relación a la necesidad de nuevas alfabetizaciones, la competencia digital se convierte en un elemento central de análisis, pues se ha establecido como una competencia básica. Al igual que ocurría con los diferentes autores del campo de las Nuevas Alfabetizaciones y la Tecnología Educativa, los diferentes organismos emplean diferentes términos para aludir a la necesidad de incorporar estos nuevos alfabetismos en la educación, como se observa en la Tabla 7. Aunque el léxico que emplean es diferente, la idea que representan apunta en la misma dirección, la competencia digital se vislumbra como clave para el desarrollo individual y social en la era actual.

Tabla 7
Términos con los que los distintos organismos se refieren a la «Competencia Digital».

Organismo	Programa, Iniciativa, etc.	Término
OCDE	DeSeCo	Usar las herramientas interactivamente
UNESCO	EPT, IFAP	TIC al servicio de la educación

	Estándares de competencias en TIC para docentes	Competencias en TIC
ONU	CMSI	Alfabetización digital
Unión Europea	Consejo de Lisboa (2000)	Cualificaciones en materia de TI
	Comisión Europea (2002)	Destrezas en TIC
	Comisión Europea (2004, 2006)	Competencia Digital
Ministerio de Educación y Ciencia	Real Decreto 1513/2006	Tratamiento de la información y competencia digital
Consellería de Educación e Ordenación Universitaria (Xunta de Galicia)	Decreto 130/2007	Alfabetización digital
		Competencia digital
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte	Orden ECD/65/2015	Competencia digital

Fuente: Elaboración propia

2.5.4.1. La competencia digital en el discurso oficial en Galicia (España)

En el *Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia (2007)* se define la competencia *Tratamiento de la información y competencia digital* como aquella que

consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. (p. 11674)

Además este texto, en el que se define la competencia digital, recoge que esta implica una serie de dominios, conocimientos, habilidades y actitudes, que se representan en el esquema de la Figura 11.

Disponer de información no produce de forma automática conocimiento. Transformar la información en conocimiento exige de destrezas de razonamiento para organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla y hacer inferencias y deducciones de distinto nivel de complejidad; en definitiva, comprenderla e integrarla en los esquemas previos de conocimiento. Significa, asimismo, comunicar la información y los conocimientos adquiridos empleando recursos expresivos que incorporen, no sólo diferentes lenguajes y técnicas específicas, sino también las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación.

Ser competente en la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento de trabajo intelectual incluye utilizarlas en su doble función de transmisoras y generadoras de información y de conocimiento. Se utilizarán en su función generadora al emplearlas, por ejemplo, como herramienta en el uso de modelos de procesos matemáticos,

físicos, sociales, económicos o artísticos. Asimismo, esta competencia permite procesar y gestionar adecuadamente información abundante y compleja, resolver problemas reales, tomar decisiones, trabajar en entornos colaborativos ampliando los entornos de comunicación para participar en comunidades de aprendizaje formales e informales, y generar producciones responsables y creativas.

La competencia digital incluye utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación extrayendo su máximo rendimiento a partir de la comprensión de la naturaleza y modo de operar de los sistemas tecnológicos, y del efecto que esos cambios tienen en el mundo personal y sociolaboral. Asimismo, supone manejar estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de software y de hardware que vayan surgiendo. Igualmente, permite aprovechar la información que proporcionan y analizarla de forma crítica mediante el trabajo personal autónomo y el trabajo colaborativo, tanto en su vertiente sincrónica como diacrónica, conociendo y relacionándose con entornos físicos y sociales cada vez más amplios. Además de utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla para conseguir objetivos y fines de aprendizaje, trabajo y ocio previamente establecidos.

En definitiva, la competencia digital comporta hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. Al mismo tiempo, posibilita evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos.

En síntesis, el tratamiento de la información y la competencia digital implica ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando fuere necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en distintos soportes. (*Decreto 130/2007*, 2007, pp. 11674–11675)

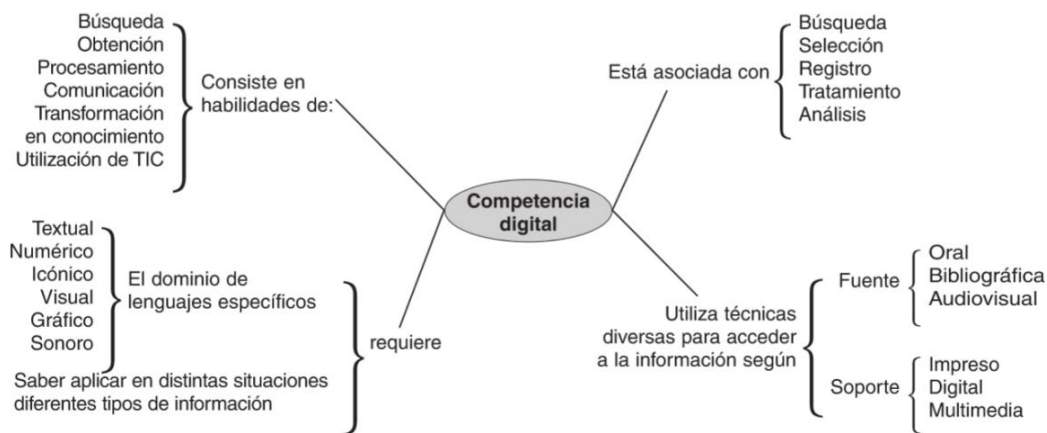


Figura 11. Esquema de la definición de la Competencia Digital
Fuente: Vivancos (2008, p. 53)

Esta definición de competencia digital se ha mantenido como la oficial hasta el año 2015, y por tanto es el marco bajo la que se han desarrollado los estudios de caso de la investigación de esta tesis doctoral. En ese año se dicta la *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato* (2015), que, al amparo de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (*LOMCE, 2013*), establece una nueva definición de la competencia digital, entendida como

aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. (*Orden ECD/65/2015, 2015, pp. 6995*)

Una definición que retoma los propósitos mencionados en el marco del proyecto DIGCOMP (Ferrari, 2013) y que en su desarrollo apunta a la necesidad de abordar las cinco áreas competenciales del mismo. Tomar este marco europeo supone la incorporación de nuevos elementos en la retórica que conceptualiza la competencia digital en el currículo de primaria de Galicia.

Un análisis cuantitativo del discurso que define la competencia digital en la LOE y en la LOMCE, a través del software Wordle, muestra de forma visual los diferentes componentes o dimensiones que configuran la competencia digital en ambos currículos. Este análisis, que se representa en las nubes de palabras de las Figuras 12 y 13, se basa en el número de veces que se muestra cada palabra dentro de un texto, discurso, etc. El software Wordle mide la frecuencia con la que aparecen las palabras y en función de esta les atribuye un tamaño; de tal forma que las palabras que ocupan mayor espacio en el gráfico son aquellas que más veces se han repetido a lo largo del discurso analizado. Este software, hace un tiempo, hacía *stemming*, es decir, reducía las palabras a su raíz, de forma que aquellas palabras que compartían el mismo lexema las consideraba una única palabra, lo que permitía un cálculo más intuitivo de la relevancia de dicho término en el discurso.



Figura 12. Representación de la definición de la competencia «Tratamiento de la información y competencia digital» (LOE, 2006) analizada con Wordle
Fuente: Elaboración propia.

2.5.4.2. La competencia digital en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las áreas del currículo

El currículo que regula las enseñanzas mínimas para educación primaria establece catorce objetivos generales para esta etapa, expresados en términos de capacidades, de los cuales uno está relacionado con la competencia digital, «iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran» (art. 3.i.). En él se hace referencia al uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje incidiendo en la importancia del sentido crítico y aludiendo no sólo a la recepción y consumo de mensajes, sino también a su creación, otorgando al alumnado el rol activo como productores de mensajes con tecnologías. El alumnado se convierte en *prosumidor* (Adell, 2010a; Toffler, 1980), un cambio de rol favorecido por las particularidades de la Web 2.0.

La contribución de las diferentes áreas del currículo al desarrollo de la competencia digital ha sido abordada de forma extensa por Jordi Vivancos (2008), en su profundo trabajo sobre el análisis de la competencia digital de la *LOE* (2006). Aborda los distintos bloques, contenidos y criterios de evaluación de cada área que, en educación primaria y secundaria, contribuyen al desarrollo de la competencia digital. Un trabajo similar se refleja en el documento *Reflexión sobre las competencias básicas y su relación con el currículum* (Turrado López, López Aguilar, & Bernabeu Morón, 2013). En este documento, elaborado en el marco del *Proyecto de Integración Curricular de las Competencias Básicas* (Proyecto COMBAS), la presencia de la competencia digital en el currículo de la educación primaria se divide de la siguiente forma: 27,47% de los contenidos que contribuyen al desarrollo de la competencia digital se localizan en el área de Lengua castellana y literatura. El 23,08% en el área de Lengua extranjera; 18,68% en matemáticas, 15,38% en Conocimiento del medio natural, social y cultural; 9,89% en Educación artística y 5,49% en Educación física. Ahora bien, el peso que tiene la competencia digital en el conjunto de las competencias, según el informe citado, nos deja los siguientes datos: en el área de conocimiento del medio, natural, social y cultural (CMNSC) aparece en el 6,70% de los contenidos y criterios de evaluación del área. La competencia que aquí nos ocupa representa un 6,67% del área de educación artística, un 4,46% del área de Educación física, un 11,85% del área de Lengua castellana y literatura, un 15,33% del área de lengua extranjera y un 8,67% del área de matemáticas.

Este análisis evidencia la débil presencia de la competencia digital en determinadas áreas o materias y ayuda a detectar aquellas en las que tiene un mayor peso. El área de Lengua castellana y literatura es la que cuenta con mayor cantidad de contenidos y criterios de evaluación referidos a la competencia digital, sin embargo apenas son un 10% de los que hay que trabajar en dicha área. Y es el área de lengua extranjera la que contribuye con mayor fuerza al desarrollo de la competencia digital, pues muestra mayor representación en esta área.

El informe comentado (Turrado López et al., 2013) pone de manifiesto la presencia que tiene la competencia digital en cada una de las áreas del currículo y la relación en la que estas contribuyen a su desarrollo. Es interesante en este momento centrarse en qué dimensiones de la competencia digital ayudan a desarrollar cada una de las áreas, observando sobre cuáles se pone el foco y cuáles quedan en el olvido.

El área de CMNSC incluye un objetivo, el último, que contribuye de forma directa al desarrollo de la competencia digital: «utilizar de manera responsable y creativa las TIC y el material relacionado con la experimentación y con el trabajo de campo para aprender a aprender, para

obtener información y para compartir conocimientos» (*Decreto 130/2007*, 2007, p. 11683). Otro de los objetivos del área, asociado al tratamiento de la información, insiste en la resolución de problemas utilizando estrategias de búsqueda, selección y tratamiento de información, manteniendo una actitud crítica ante las fuentes. Además, el último de los seis bloques de contenidos que componen esta área hace referencia a la alfabetización en TIC. Incluye contenidos dirigidos a la comunicación de experiencias en diferentes lenguajes y soportes, búsqueda, recolección y análisis de información, así como uso y consulta de fuentes variadas y diversas, valorar la influencia de la tecnología en la sociedad, e iniciación al uso del ordenador: carpetas, procesador de textos. Finalmente, en este bloque, un contenido hace referencia al «uso responsable de las TIC», que advierte la valoración de la necesidad de controlar el tiempo destinado a las TIC y su poder de adicción, poniendo en preaviso a maestras y maestros de los riesgos y perjuicios de incorporar las TIC al aula.

En el área de educación artística uno de los objetivos apunta a las posibilidades de los medios audiovisuales y las TIC para buscar información y para elaborar producciones propias. Además esta área contribuye a la competencia digital con contenidos que aluden al uso de imágenes de diferentes fuentes y la exploración de diferentes recursos digitales para la creación de obras artísticas, a la búsqueda de información en internet y al empleo de las TIC para el tratamiento, diseño y animación de imágenes y para la difusión de los trabajos elaborados. Uno de los criterios de evaluación apunta al uso que el alumnado hace de las TIC en el tratamiento de imágenes y sonidos y para la creación de producciones propias.

Las áreas de lengua gallega y literatura y lengua castellana y literatura presentan un objetivo que va en la línea de desarrollar la competencia digital en el aula, sugiere utilizar los medios de comunicación social y las TIC para obtener, interpretar y valorar información y opiniones diferentes. Entre los contenidos que contribuyen al desarrollo de la competencia digital se encuentran la iniciación en el uso de programas informáticos de procesamiento de textos y en el uso dirigido de las TIC como instrumento de búsqueda de información, selección, interpretación y organización y como fuente de recursos.

El currículo del área de lengua extranjera manifiesta las posibilidades de las TIC para respetar los ritmos de aprendizaje de cada alumno, de acceder a contenidos reales y adecuados al nivel e intereses, o a establecer contactos con otros niños y niñas del mundo; así como favorecer el desarrollo de la competencia aprender a aprender. Uno de sus objetivos alude a aprender a usar con progresiva autonomía las TIC para obtener información y para comunicarse en lengua extranjera. Entre los contenidos se encuentra la iniciación al uso de programas informáticos educativos para leer y escribir mensajes sencillos, juegos visuales e informáticos, uso de las TIC para leer y transmitir información (webs, programas multimedia, correo electrónico) y para producir mensajes en formato digital, que serán compartidos en el aula o centro; aspecto considerado en los criterios de evaluación del área, así como estrategias que favorezcan la creatividad utilizando las TIC y el empleo de los diversos lenguajes.

El área de matemáticas hace referencia al potencial de los programas informáticos para trabajar las formas y el espacio, aspectos de la Geometría. Uno de sus objetivos, que puede relacionarse con la competencia digital, va dirigido a utilizar de forma adecuada las TIC y cualquier recurso del que se disponga, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de la información, y se apunta al inicio del uso crítico de la información.

El área de educación para la ciudadanía y los derechos humanos propone, en el bloque de identidad personal, un contenido relacionado con la identidad digital que apunta a la conductas responsables en el uso de las TIC, en términos como autonomía, autocontrol, seguridad y sentido ético, y también alude al análisis de la realidad que presentan los medios de comunicación para desenvolver la capacidad de elección crítica y responsable.

Finalmente el área de educación física no presenta ningún objetivo, contenido o criterio de evaluación relacionado con la competencia digital, aún así el currículo insiste en que esta área favorece a dicha competencia en la búsqueda y valoración crítica de los mensajes que los medios emiten sobre la propia imagen corporal.

Se observa que algunas dimensiones de la competencia digital imperan, mientras otras se encuentran débilmente estructuradas o ausentes. Predominan los contenidos referidos a la búsqueda, localización, selección y tratamiento de información en Internet y en otros soportes, considerando diferentes fuentes de información para el estudio. También hay contenidos relacionados con la recogida y el registro de datos y el desarrollo de estrategias para clasificar y recuperar información. Igualmente encontramos, aunque en menor medida, contenidos que hacen referencia a la comparación, interpretación, análisis crítico y evaluación de la información. La Red, los medios audiovisuales y los recursos digitales se perciben, principalmente, como fuentes de información. Sin embargo, las referencias a la alfabetización mediática, que implica educar en la cultura audiovisual como consumidores críticos y emisores activos, son escasas; una ausencia destacada, pues el lenguaje audiovisual y multimedia es propio de la sociedad actual e inunda los entornos tecnológicos (Area & Pessoa, 2012), por lo que se hace necesario educar en estos medios contribuyendo al desarrollo de las competencias necesarias en la era digital.

También hay contenidos que se refieren a la interacción a través de las tecnologías digitales, compartiendo información y contenido, que contribuyen al desarrollo de la dimensión comunicacional. Contenidos que se centran en la comunicación de información en distintos soportes y en el uso de los medios tecnológicos y audiovisuales para expresar, exponer, difundir y presentar resultados y conclusiones. Es escaso el número de contenidos que aluden a hacerlo por medio de un uso responsable y crítico de las TIC. El gran elemento ausente, referido a la dimensión Comunicación de la competencia digital, es la participación en línea, que contribuye al desarrollo de la identidad y ciudadanía digital. Se desaprovecha la idea de la cultura participativa (Jenkins, 2009), uno de los principios destacados de la Web 2.0, que se refiere a la búsqueda de oportunidades para auto-desarrollarse y empoderarse usando las tecnologías y entornos digitales, lo que supone una falta de formación y concienciación sobre el potencial de las tecnologías para la participación ciudadana en red y para aprovechar y beneficiarse de la inteligencia colectiva (Adell, 2010a; Lévy, 2004).

En el currículo de educación primaria los contenidos que aluden a la creación o producción de textos en diferentes lenguajes, formatos y soportes digitales y multimedia utilizando las TIC se centran mayoritariamente en las áreas de lenguas y en educación artística. También hay contenidos que se refieren a la elaboración de obras artísticas y creativas propias, lo que parece conceder a los alumnos un papel central, consecuencia del lanzamiento de la Web 2.0, donde se promueve la producción por parte de los usuarios de servicios web (Adell, 2010a), creaciones en las que la información se transforma en conocimiento, convirtiendo al alumnado en *prosumer*. No hay ningún contenido en el currículo que haga referencia a la propiedad intelectual en el uso de imágenes propias y ajenas, lo que significa una ausencia de formación en lo que se refiere a

las posibilidades de publicar de forma segura y respetando los derechos de autor, así como en el tema de licencias (copyright y copyleft). Formación de gran relevancia en la sociedad de la información en la que se comparte constantemente (blogs, wikis, redes sociales, RSS, etc.) y donde el sistema de producción se basa en la colaboración entre iguales.

La dimensión Seguridad queda recogida en el currículo por medio de contados contenidos que hacen referencia al cuidado de los recursos informáticos, a la precaución en el uso de las TIC en cuestiones de tiempo y adicciones y a la aplicación de conductas responsables en el uso de las TIC, en términos de autonomía, autocontrol, seguridad y sentido ético. De estos contenidos, los que se refieren al cuidado y desarrollo de la identidad digital se encuentran en el área de educación para la ciudadanía y los derechos humanos. Un área que sólo se imparte en uno de los cursos del tercer ciclo de Educación Primaria, que tiene un tiempo muy limitado en la jornada escolar (dos sesiones semanales), lo que refleja que las cuestiones en torno a la ciudadanía y la identidad digital son elementos que se desvanecen en el desarrollo del currículo, a pesar de la importancia de su gestión eficaz en la era digital (Giones-Vallas & Serrat-Brustenga, 2010), tanto para propósitos académicos como personales.

Asimismo existe variedad de contenidos en las diferentes áreas del currículo que se refieren al aprendizaje de los componentes de un ordenador y al manejo técnico de las TIC, especialmente se hace referencia al uso de procesadores de texto para la presentación de trabajos, al manejo de programas, juegos y aplicaciones informáticas, y a la utilización guiada de los medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. El énfasis puesto en la herramienta se relaciona directamente con la formación tecnológica que reciben los docentes, que es fundamentalmente instrumental (Alonso-Ferreiro & Gewerc, 2015; Sancho, Ornellas, Sánchez, Alonso, & Bosco, 2008), y que sigue la lógica de los enfoques tecnológicos en la integración curricular de las TIC (Gutiérrez, 2009), que consideran que saber manejar los equipos digitales es prioritario y anterior a la reflexión y valoración crítica de las posibilidades de las tecnologías digitales para la innovación y la creatividad.

Los principios pedagógicos recogidos en las disposiciones legales abogan por el uso de estas tecnologías en todas las áreas, de forma transversal, no sólo su tratamiento específico (*LOE*, 2006, art. 19). El énfasis se pone en el trabajo sobre las TIC y el aprendizaje a través de las TIC, esto es, las herramientas tecnológicas como área de conocimiento, como fuentes de información y como posibilidad para interactuar con los contenidos didácticos digitales del currículo; sin embargo, para poder desarrollar la competencia digital sería necesario incorporar una tercera perspectiva, el aprender CON las TIC, es decir, las tecnologías digitales como un nuevo entorno para el aprendizaje, con oportunidades para la solución de problemas, la producción de creaciones culturales, etc. (Vivancos, 2008). La relevancia de las TIC como recurso, medio y contexto para el desarrollo de la competencia digital obliga a introducirlas en los distintos elementos que configuran el currículo.

Se observa una escasa presencia de la competencia digital en los criterios de evaluación de las diferentes áreas, solo presente en aspectos muy puntuales; lo que revela el espacio real con el que cuenta la competencia digital en el currículo y su relevancia, pues la evaluación tiene un gran peso en la organización de los aprendizajes en la escuela.

El análisis del discurso oficial de la competencia digital (*LOE*, 2006) revela que la definición de dicha competencia muestra grandes aspiraciones, pero su abordaje en el desarrollo del currículo refleja una realidad mucho más discreta. La retórica recoge elementos que luego no son

atendidos en el desarrollo de las áreas, contenidos, objetivos y criterios de evaluación, que son los elementos que guían la práctica real en la escuela. En este sentido, la competencia digital en el currículo que desarrolla la LOE en Galicia denota un sentido restringido (Gewerc, 2009). Sitúa en un lugar central a la dimensión informacional, olvidando, como se ha puesto de manifiesto, algunos de los principios básicos de la Web 2.0, como la idea de la cultura participativa (Jenkins, 2009) y la de la inteligencia colectiva (Lévy, 2004). Señalan Burbules y Callister (2001) que el primer paso es cuestionarse el papel nuclear que ocupa la «información» en las tecnologías para la educación.

Los contenidos que hacen referencia al área Información aluden a interaccionar con la información, valorando su credibilidad y fiabilidad, en términos de comprender la «verdad». A este respecto, Lankshear & Knobel (2005) proponen que la educación debe tratar de problematizar la información más que entenderla. También las dimensiones de comunicación y creación de contenidos se refieren a la expresión y elaboración de textos, desde esta misma perspectiva, sobre información considerada «verdad» por la escuela (conocimiento factual y declarativo). En esta línea Buckingham (2008a) hace referencia a la excesiva preocupación por la información en el trabajo con los nuevos medios y lo digital en el currículo, descuidando otras potencialidades y oportunidades, más amplias, de la Red, especialmente para los jóvenes, como las posibilidades que posee para las interacciones. En esta misma línea, Pérez Gómez (2013) señala la necesidad de cambiar la concepción de conocimiento en la escuela, del conocimiento como acumulación y reproducción de informaciones al conocimiento como aplicación de esquemas, desarrollo de capacidades y formación de actitudes.

Si la competencia digital se define exclusivamente, o de una manera predominante, en términos de interacción con la información, entendida como «verdad», se distorsionan la práctica social de los ciudadanos y ciudadanas del siglo XXI y las posibilidades de desarrollar dicha competencia de forma plena e integral. El foco en esta cuestión revela ausencias importantes como la atención a la ciudadanía digital (Adell, 2007), la cultura del remix, o la interacción y la participación social (en red o no), que son indicadores de la calidad de vida.

Además la competencia digital se entiende en el *Decreto 130/2007* (2007), como un producto que se adquiere, o debe adquirirse, en la educación obligatoria; en lugar de como un proceso en continuo desarrollo, más propio del aprender a aprender y del *lifelong learning*.

El análisis del currículo prescrito oficial ha revelado el énfasis de la competencia digital sobre el componente informacional. Toca, por tanto, analizar qué sucede con el currículo vivido en las aulas, cómo el alumnado y el profesorado procesan estos determinantes en el currículo y desarrollan la competencia digital en la práctica diaria, para descubrir qué dimensiones o alfabetizaciones de dicha competencia se ponen en juego. Aspectos que serán revelados en los capítulos siguientes.

Para contribuir al desarrollo de la competencia digital en las escuelas, se incluye un aspecto novedoso en el *Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia* (2007): la necesidad de incorporar un «Plan de introducción de las tecnologías de la información y la comunicación» (Plan TIC) desarrollado en su Anexo V. Este Plan pone de manifiesto la consideración de las TIC como una pieza clave en la educación y formación de las nuevas generaciones, esencial para informarse, aprender y comunicarse y recoge las propuestas de las principales actuaciones para lograr el máximo provecho de las tecnologías digitales. Un documento que se justifica en la necesidad de

llevar a cabo una integración e implementación de las TIC, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, exitosa y coherente con la realidad y metodología de la escuela, la cual requerirá un cambio, para garantizar el desarrollo de la competencia digital en todo el alumnado.

La obligatoriedad de construir desde la escuela un plan de integración de las TIC es un factor determinante en la integración de las tecnologías (Valverde, 2014; Vivancos, 2008), y por tanto se torna clave para la propuesta de estrategias que favorezcan el desarrollo de la competencia digital desde el centro educativo. A pesar de considerarse un documento imprescindible para la escuela del siglo XXI, la investigación pone de manifiesto la existencia, en muchos centros, de planes TIC poco adecuados, que dificultan la implementación de las tecnologías (Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Vanderlinde, Dexter, & van Braak, 2012).

La elaboración del Plan TIC conlleva un proceso complejo que requiere la colaboración de toda la comunidad educativa y un impulso decidido por parte del equipo directivo y el claustro de profesores; es importante que toda la comunidad se involucre en la puesta en acción del proyecto. Debe establecer unas directrices claras para asegurar el desarrollo de la competencia digital por todo el alumnado, la integración curricular, la inclusión digital, la innovación metodológica y la igualdad de oportunidades. Asimismo la elaboración del Plan TIC debe facilitar espacios y tiempos para la reflexión, el debate y la posibilidad de compartir cómo trabajar con las tecnologías digitales para el desarrollo exitoso y eficaz de la competencia digital. En palabras de Vivancos, (2008) «el proyecto de implementación de las TIC debe ser un compromiso entre lo deseable y lo posible y sobre todo debe ser compatible y coherente con el proyecto educativo de centro» (p. 132).

Son varios los autores que advierten de la necesidad de un Plan TIC que vaya más allá de lo tecnológico e implique al centro a nivel pedagógico, formativo y organizativo (Garrido-Arroyo, 2010; Valverde, 2015a; Vivancos, 2008). Se trata de un proyecto de centro que debe establecer unas directrices claras para asegurar espacios con oportunidades para desarrollar la competencia digital del alumnado (Vivancos, 2008). En el Plan TIC se refleja la identidad colectiva y las herramientas con las que cuenta el centro, se definen las guías para utilizar las TIC en la práctica educativa y responde a la idiosincrasia de las escuelas, especialmente al interés de los directores/as o equipos directivos (Valverde, 2015a).

2.6. Aproximación a la competencia digital del alumnado

Las investigaciones en el ámbito de la competencia digital del alumnado muestran un desarrollo desigual y concentrado en los últimos años. Se trata de investigaciones desarrolladas en distintos contextos y con diferentes enfoques; estudios que se han llevado a cabo recientemente, especialmente durante los últimos cinco años. Por un lado, se encuentran aquellas investigaciones centradas en la construcción de instrumentos que tiene como foco evaluar algunos aspectos de la competencia digital del alumnado; y por el otro, aquellas que ponen el foco en las prácticas que favorecen el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado.

Entre las primeras, en función de la finalidad de las herramientas utilizadas podemos distinguir dos tipos de investigación: 1) las que utilizan instrumentos que se centran en la autopercepción del sujeto sobre su competencia digital, y 2) las investigaciones que han desarrollado instrumentos para su evaluación. En el primer caso, los trabajos analizan la imagen que los individuos tienen de sí mismos sobre diferentes aspectos relacionados con la competencia

digital, mientras que en el segundo se realizan evaluaciones de diferentes dominios de dicha competencia.

Nos centramos primero en aquellas investigaciones que evalúan la percepción de la competencia digital por el alumnado. Entre ellas se encuentra el trabajo de Rodríguez-Conde, Olmos Migueláñez, & Martínez Abad (2012), centrado en la dimensión informacional de la competencia digital, donde se analiza la autopercepción a través de una escala de evaluación denominada IL-HUMASS, que se aplica en el ámbito del alumnado universitario a partir de una adaptación del trabajo de Pinto (2010) con el objetivo de comprobar las evidencias de validez y fiabilidad.

Se incluye en esta línea el estudio desarrollado por Ferrés et al. (2011) que aborda el análisis de la competencia mediática en el conjunto de la ciudadanía a través de una investigación a nivel nacional mediante la aplicación de cuestionarios evaluadores, entrevistas y grupos de discusión. En el marco de la investigación mencionada, en Andalucía, Aguaded, Marín-Gutiérrez, & Díaz-Pareja (2015) evaluaron la competencia audiovisual del alumnado andaluz de primaria y secundaria. En su estudio hallan que la dimensión tecnológica es en la que más competentes se muestran los estudiantes, especialmente los de primaria y concretamente con la cuestión relativa a la piratería (84% de aciertos), aunque advierten un escaso desarrollo de la alfabetización mediática de forma generalizada. Concluyen la necesidad de realizar investigaciones que analicen esta competencia en la comunidad educativa, tanto para profesorado, pues su grado de competencia influye en los procesos educativos, como para el alumnado; ya que encuentran que existe una relación entre la ausencia de la evaluación de estas competencias y la escasa conciencia de las carencias en el ámbito (Aguaded & Pérez-Rodríguez, 2012). Además, advierten que el mero consumo de los medios no es suficiente para entenderlos.

En similar sentido, González, Espuny, de Cid, & Gisbert (2012) para Educación Secundaria Obligatoria, y Gisbert, Espuny y González (2011) para los estudios de Grado, trabajan con una herramienta de autopercepción denominada INCOTIC, buscando que «podamos incidir directamente en aquellos ámbitos en los que los grupos de estudiantes presenten un menor nivel de competencia» (Cervera, Vidal, & Martínez, 2011, p. 301).

También para el alumnado universitario Gros, Garcia, & Escofet (2012) implementan un cuestionario con cuestiones referidas al uso académico de las TIC y su percepción y evaluación. El estudio concluye que los estudiantes se perciben a sí mismos como ampliamente competentes en la mayoría de áreas, aunque los datos evidencian que esa competencia percibida no necesariamente se refleja en las prácticas académicas. Los resultados muestran contradicciones entre la competencia tecnológica percibida y su uso, mucho más restringido.

Desde este mismo ámbito, destaca igualmente el test de alfabetización digital on-line (Test ADO) como indicador de la competencia mediática (Dornaletche, Buitrago, & Moreno, 2015). Se trata de una herramienta de autopercepción cuyos resultados y conclusiones generales indican que el nivel de alfabetización digital on-line del ciudadano medio no es el deseado y que existe una brecha digital generacional y de género. Por otra parte indican que el perfil medio del usuario de internet es más social, recreativo y consumidor de contenidos existentes, que proactivo, gestor y creador de contenidos propios.

Otro estudio de ámbito nacional, dirigido a estudiantes de secundaria es el de Sánchez Gómez (2014), que indaga sobre la percepción de la propia competencia digital con respecto a cómo estos alumnos se perciben en el uso de herramientas tecnológicas o su capacidad crítica ante la

selección de información en Internet, con una escala de 1 a 4 (nada-mucho). Obtienen resultados que muestran que casi el 80% de los encuestados contrasta poco o nada la información que encuentra en internet.

Con una orientación a adolescentes en riesgo de exclusión social, Carrera, Vaquero, & Balsells (2011) elaboran un cuestionario de autopercepción de competencias, basado en las dimensiones de la competencia digital desarrolladas por Vaquero (2013): uso crítico y responsable de las TIC (cultura digital), manejo y uso de dispositivos digitales –Hardware- y de aplicaciones multiplataforma –Software-, e intercambios informativos y comunicativos.

En el año 2013 se realiza en Europa una investigación cuantitativa a gran escala del impacto de las TIC en la educación, *Survey of Schools: ICT in education* (ESSIE, 2013). La encuesta se centra principalmente en la dotación y la frecuencia de uso de las tecnologías, pero también indaga sobre la percepción del alumnado en habilidades operativas con TIC y medios sociales. Los resultados apuntan que el alumnado español encuestado se percibe moderadamente competente en sus habilidades TIC, con medias por debajo de la media de la Unión Europea; excepto en cuestiones de seguridad en la red, aspecto en el que se perciben altamente competentes con valores por encima de la media europea.

El estudio realizado por Van Deursen y Van Dijk (2011) indagó en el nivel de habilidades para el uso de internet en la población holandesa (estudiantes de primaria y secundaria) y los factores que lo determinan, entendiendo que la exclusión digital está estrechamente ligada a la exclusión social.

Otros estudios internacionales recientes, como el de Aesaert y su equipo enfatizan en la necesidad de evaluar la competencia digital del alumnado de primaria. Aesaert & van Braak (2014) indagan sobre los distintos factores vinculados al alumnado que pueden incidir en su competencia digital, características relacionadas con el aula, la escuela y la familia. Estos fenómenos inciden en la autoeficacia digital de los niños y niñas y en su autopercepción de la mencionada competencia. Estos autores concluyen que son los fenómenos relacionados con el propio alumno y su familia (Aesaert, Van Nijlen, et al., 2015) los que tienen mayor incidencia en la propia percepción, más que fenómenos relacionados con la clase o la escuela. Fruto del mismo estudio Aesaert, van Nijlen, Vanderlinde, & van Braak (2014), elaboran un modelo para evaluar la competencia digital del alumnado de primaria, EDC-Model (Aesaert, van Braak, et al., 2015). Una escala que incluiría dimensiones relativas al alumnado, familia, aula y centro, aspirando a proporcionar un instrumento de medición fiable para identificar los factores personales, sociofamiliares y escolares relacionados con las competencias TIC de estudiantes de primaria. De sus trabajos concluyen que los niños y niñas de primaria presentan un grado medio o medio-bajo de dicha competencia (Aesaert, Van Nijlen, et al., 2014); aunque tienen una alta percepción de sí mismos en lo que respecta a sus habilidades de recuperación y tratamiento de la información digital, así como de comunicación a través de ordenadores e internet (Aesaert and Van Braak, 2014). En sus estudios emplean una muestra local de Flandes, que justifican en que las condiciones de las escuelas europeas, y de otros lugares del mundo, presentan similitudes por la incorporación en sus regulaciones educativas de las disposiciones internacionales. Además sugieren la necesidad de investigar sobre la competencia digital del alumnado de primaria, ya que predominan los estudios orientados a secundaria o enseñanzas superiores (Vanderlinde, Dexter, et al., 2012).

A medio camino entre las investigaciones centradas en la autopercepción del alumnado y las que miden ciertos dominios de la competencia digital se encuentra un estudio global desarrollado por la International Association for Evaluation Educational Achievement (IEA) conocido como ICILS (International Computer and Information Literacy Study); un estudio que evalúa la capacidad del individuo para usar el ordenador para investigar, crear y comunicar a través de un instrumento de evaluación, CIL (Computer and Information Literacy), que aborda dimensiones técnicas y cognitivas, con tareas que implican la gestión del correo electrónico, la navegación Web o la creación de cuentas y perfiles. Los resultados de la percepción de la autoeficacia con las TIC revelan que la mayoría de estudiantes se consideran usuarios experimentados de las tecnologías, confiados en encontrar la información en internet, pero los resultados de las pruebas de desempeño evidencian que muy pocos presentan un pensamiento crítico cuando buscan información online (Fraillon et al., 2015).

Entre los instrumentos orientados a la evaluación de la competencia digital propiamente dicha, uno de los más conocidos es la licencia ECDL (European Computer Driving License), cuyo objetivo es evaluar habilidades digitales, centrado solamente en habilidades técnicas. La Fundación ECDL inició una investigación que buscaba comparar la percepción y la realidad en esta competencia tecnológica de la ciudadanía en general; para ello utilizaron dos instrumentos, uno para la autoevaluación y el otro para la evaluación práctica de las habilidades digitales (ECDL Foundation, 2016). El estudio concluye que los individuos tienden a sobrevalorar sus habilidades, considerándose altamente competentes, mientras se observan niveles insuficientes de habilidades digitales. Además advierte de la falacia de los ‘nativos digitales’, pues los resultados indican que los jóvenes no son tan hábiles digitalmente como se asume socialmente. Aunque se perciben a sí mismos como habilidosos, la evaluación muestra que un porcentaje muy bajo es capaz de resolver las pruebas técnicas. La investigación destaca la pericia de los jóvenes en habilidades asociadas a los medios sociales, los juegos o la música y vídeos online, donde muestran un mejor desempeño.

Cabe destacar el trabajo desarrollado desde la Educational Testing Service (ETS) a través de la herramienta de evaluación iSkills, un referente de carácter internacional. Mide las habilidades de los estudiantes para investigar, organizar y comunicar la información con tecnología (Katz, 2007), pone el foco en la resolución de problemas que requieren habilidades de alto orden cognitivo, y en el pensamiento crítico, habilidades asociadas con el uso de las tecnologías para el tratamiento de la información. Contiene 15 ítems interactivos basados en tareas de desempeño orientadas a escenarios reales, que recogen las 7 dimensiones contempladas por el instrumento: definir información, acceder a ella, evaluarla, gestionarla, integrarla, crearla y comunicarla; todos ellos relacionados con la alfabetización informacional. Katz (2007) encuentra que el alumnado presenta una competencia pobre en su alfabetización informacional por ejemplo en el código ético cuando se maneja información de la red.

En el ámbito de la Educación Secundaria, y como alternativa a la licencia ECDL, centrada en aspectos técnicos, se desarrolla el cuestionario Instant DCA (Calvani, Fini, Ranieri, & Picci, 2012), que se desarrolla en tres dimensiones: tecnológica, cognitiva y ética. Un instrumento para evaluar la competencia digital de jóvenes de 14 a 16 años a través de tareas situadas. Su estudio concluye, como muchos de los que acabamos de abordar, que estos jóvenes poseen una pobre competencia digital, por lo que cuestionan el discurso de la generación digital.

En esta misma línea, una investigación también en Italia (Gui & Argentin, 2011) evalúa las habilidades digitales de los jóvenes de 15 y 16 años. La investigación concluye con resultados

que evidencian mayor competencia en habilidades operativas, mientras que los jóvenes muestran un desempeño pobre en habilidades de evaluación de información. Además este estudio advierte que el origen sociocultural es un factor con grandes efectos significativos sobre las habilidades digitales.

Otras herramientas que evalúan la competencia digital con el enfoque en la dimensión informacional son el Information Literacy Test (ILT) de Cameron, Wise, & Lottridge (2007), orientado al ámbito universitario, que evalúa la competencia digital de los sujetos a través de cuestionarios de respuesta única; y el Computer Skill Assessment (CSA) del gobierno de Nuevo Gales (2009) para las enseñanzas obligatorias, que evalúa conocimientos y habilidades sobre el uso de las tecnologías, orientado al ordenador, para disponer, acceder, evaluar, manipular, crear, guardar y recuperar información; así como su uso para comunicarse con otros e identificar los diferentes propósitos para los que puede emplearse.

La revisión de diferentes investigaciones que han construido algún instrumento para la evaluación de la autopercepción o del dominio de la competencia digital, evidencia que no existe un instrumento que abarque las distintas dimensiones de dicha competencia y contemple su complejidad. La investigación sobre la autopercepción de la competencia digital suele presentar una visión excesivamente positiva, ya que muchos estudios llegan a la conclusión de que la percepción (subjetiva) de los sujetos no tiene nada que ver con su competencia digital real (Hargittai & Shafer, 2006; van Deursen & van Dijk, 2009). Y la investigación centrada en la evaluación del nivel de competencia apoya estas conclusiones advirtiendo del escaso desarrollo de los jóvenes en ciertas dimensiones (ECDL Foundation, 2016; Fraillon et al., 2015). Cada instrumento se centra en algunos aspectos definitorios de la competencia, sin abarcarla en su complejidad. En este contexto es necesario continuar en la línea de investigación centrada en la construcción de instrumentos que nos permitan medir el nivel de competencia de los estudiantes (Gisbert, González, & Esteve, 2016); una línea en la que se ha iniciado recientemente el grupo de investigación Stellae.

Las investigaciones centradas en la evaluación de la competencia digital del alumnado, ya sea real o percibida, se realizan eminentemente desde un enfoque cuantitativo, pero diferentes autores señalan la escasez y necesidad de investigaciones empíricas desde un enfoque cualitativo (ESSIE, 2013; Stergioulas & Drenoyianni, 2011; van Dijk, 2005), que puedan ofrecer una descripción profunda de cómo los niños y niñas desarrollan la competencia digital. Aesaert, Van Nijlen, et al. (2015) advierten de la falta de investigación sobre el desarrollo de la competencia digital del alumnado en la escuela y sobre la falta de investigación sobre la competencia digital en educación primaria en general. Esta dirección es la que toma la presente tesis doctoral, centrándose en su desarrollo en el ámbito escolar, atendiendo a las estrategias didácticas que se proponen día a día en las aulas y a los saberes que el alumnado moviliza en el salón de clase.

Aunque existe tradición de investigaciones cualitativas centradas en los procesos de integración de tecnologías, como los proyectos del grupo Stellae (Grupo Stellae, 2007; Montero & Gewerc, 2013b), todavía son escasas aquellas centradas en la competencia digital del alumnado.

A este respecto, se mencionan a continuación algunas de las investigaciones que ponen el foco en las prácticas que favorecen el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado. Estos trabajos, especialmente desde el ámbito internacional, ponen el foco en las prácticas de los jóvenes desde una concepción de la competencia digital como práctica social; centrándose en

las interacciones y relaciones de los jóvenes con y a través de los nuevos medios y en las producciones culturales dentro y fuera de la escuela.

Algunas investigaciones buscan analizar las producciones que elabora el alumnado en el desarrollo de prácticas sociales en el aula (Burke & Hammett, 2009; Erstad, 2011), mientras que otras se centran en las prácticas de los jóvenes dentro y fuera de la escuela (Buckingham, 2005a; Erstad, Gilje, & Arnseth, 2013; Gee, 2010b; Knobel & Lankshear, 2010; Lankshear & Knobel, 2010).

Burke & Hammett (2009) han puesto su atención en el desarrollo de alternativas para evaluar la competencia digital del alumnado en la escuela, mientras que Brass (2008) se plantea, a través de un estudio de caso, cómo implementar proyectos que desarrollen la competencia digital del alumnado y cómo evaluarlos.

Las investigaciones de Lankshear y Knobel prestan atención a los nuevos alfabetismos y cómo se pueden integrar eficazmente en las pedagogías escolares. A través de casos concretos presentan diferentes prácticas de alfabetización digital como experiencias de jóvenes en torno al remix de contenido centrado en el *fanfiction*, de imágenes y textos sobre manga o anime, o realizando photoshop para crear memes y montajes sofisticados acerca de cuestiones políticas o solidarias (Lankshear & Knobel, 2010). Abordan también prácticas de *blogging* y *Webblogging*, y reflexionan sobre su importancia para alumnado y profesorado.

La investigación de Erstad et al. (2013) aborda las experiencias de jóvenes de 18 años dentro y fuera de la escuela desde un enfoque etnográfico. Este trabajo establece relaciones entre los aprendizajes realizados en entornos formales y las habilidades desarrolladas en horario extraescolar en contextos informales.

También la investigación de Sonia Livingston y Julian Sefton-Green, publicada recientemente (Livingstone & Sefton-Green, 2016), aborda desde una perspectiva etnográfica el impacto de los nuevos medios en las vidas de los jóvenes desde el ámbito educativo, que juega un rol principal en la vida de los jóvenes, y se extiende a la familia y los pares. Muestra lo que realmente importa y motiva a los jóvenes, y las consecuencias de las tecnologías digitales en sus vidas. Se trata de una investigación que trata de desvelar los misterios del día a día escolar. Los resultados evidencian que no existe un límite claro entre sus vidas online y offline; dan prioridad a la comunicación cara a cara para conectar con los demás, lo que no significa que no utilicen aplicaciones para la comunicación digital, pues cuentan con gran cantidad de contactos en las redes sociales. Además la investigación pone de manifiesto que los efectos de la reproducción cultural son claros, pero abogan por una visión optimista de las posibilidades de los jóvenes.

En el ámbito nacional, el grupo Esbrina ha desarrollado proyectos en torno a la competencia digital del alumnado desde un enfoque etnográfico, explorando las prácticas de los jóvenes y sus relaciones con la tecnología dentro y fuera de la escuela (Miño-Puigcercós & Sancho, 2015). Advierten de la desafección de esta generación por la escuela, un contexto lejano a los entornos virtuales y offline en los que se mueven en sus vidas cotidianas.

En esta misma línea de investigaciones centradas en la competencia digital del alumnado, Sancho & Padilla-Petry (2016) abordan, a través de un estudio de caso, cómo se está desarrollando esta competencia en la educación secundaria. Los resultados de la investigación apuntan a la falta de formación del profesorado, la cultura educativa y la organización escolar

como las principales dificultades para ofrecer espacios para el desarrollo de la competencia digital desde la escuela.

Todas estas investigaciones señalan las barreras entre las prácticas con tecnologías dentro y fuera de la escuela y apuntan la potencialidad de los nuevos recursos para conectar el mundo escolar y los intereses y actividades más cotidianos de los chicos y chicas. Algunas de ellas incorporan además posibles actuaciones para lograr la conexión entre ambos contextos.





3.2. Gramática escolar, tiempos y espacios

El ámbito educativo no cambia al mismo ritmo en el que lo hacen las otras esferas vitales, por la fuerte estructura que caracteriza a la escuela (Chervel, 1991; Viñao, 2002), que no permite cambios rápidos ni transformaciones totales. Esta estructura, como sostiene Selwyn (2011b), no refiere sólo a la materialidad como los edificios, pasillos o aulas, sino también a otras «estructuras sociales y culturales, incluyendo roles jerárquicos que la gente asume dentro de la organización escolar, jerarquías de conocimiento que constituyen el currículo y la organización del tiempo que constituye el horario escolar» (p. 14). La gramática de la escuela persiste todavía en el sistema actual (Tyack & Cuban, 2000; Tyack & Tobin, 1994) con la asignación de tiempos, espacios y cursos, el valor de determinados saberes y su organización por materias en función del grado, la disciplina y la estandarización para su homologación, de forma que se legitima una idea de escuela relacionada con el modelo industrial.

Esta gramática propia de la escuela provoca que los nuevos elementos, la competencia digital y las tecnologías, se adapten a la estructura ya existente, y que estos medios se normalicen con prácticas tradicionales. La escuela y las tecnologías digitales presentan lógicas muy diferentes, incluso contradictorias, por lo que la integración de estos medios a la escuela se presenta como un desafío al status quo de la educación (Beetham, McGill, & Littlejohn, 2009). En consecuencia, para hacer frente a este reto, la gramática de la escuela tiene que dialogar con la lógica de las tecnologías y de las competencias. La escuela es un espacio en el que tienen lugar una serie de procesos que sólo suceden en el contexto educativo y que son vitales para el desarrollo de las jóvenes generaciones, por lo que no puede perderse, es necesario defenderla como bien público; sin embargo, la sociedad está cambiando y la escuela necesita cambios, entre otras cuestiones para dar cabida a las tecnologías digitales.

Las escuelas no son contextos neutros, por lo que se vuelve interesante comprender cómo se integran las tecnologías digitales con las estructuras de la escuela, qué ajustes suponen realizar prácticas con tecnologías, sin que esto suponga la demolición de las estructuras institucionales existentes. En muchas ocasiones las tensiones que rodean a la escuela y las tecnologías digitales no tienen que ver con cuestiones tecnológicas en sí mismas, sino con cuestiones de índole política, ideológica o económica.

Selwyn (2011c) sugiere iniciar un diálogo en la comunidad escolar para negociar las estructuras de control que regulan el uso de las tecnologías en la mayoría de las formas de participación de la escuela; y propone un «reajuste en los lugares, espacios y tiempos donde las tecnologías digitales puedan intervenir dentro de la escuela» (Selwyn, 2011c, p. 26), factor fundamental para desarrollar la competencia digital en los centros educativos; además advierte de la importancia de localizar espacios donde realizar prácticas informales con estos medios, contextos en los que se llevan a cabo experiencias de aprendizaje informal muy significativas. Estos cambios son necesarios porque las dimensiones espaciales y temporales favorecidas por las tecnologías muestran incompatibilidades con las dimensiones espaciales y temporales tradicionales en la escuela (O'Brien & Dubbels, 2009). Estos autores evidencian la necesidad de cambios disruptivos con oportunidades realistas en la escuela reglada, que permitan una gama más amplia de prácticas con tecnologías digitales en la actualidad.

La entrada de los portátiles para el alumnado en las aulas, su ubicación y el horario para su uso, requieren un ejercicio de reflexión sobre la realidad de cada centro y análisis del propio contexto, más allá de lo operativo y lo administrativo, que también es necesario (Casablanca, 2014).

En este sentido, nos recuerda Escolano (2000b) que las dimensiones espacial y temporal, cuestiones esenciales en la cultura escolar,

no son simples esquemas abstractos o estructuras «neutras» en las que se «vacía» la acción escolar. El espacio-escuela no es sólo un «contenedor» donde se ubica la educación institucional, esto es, un escenario diseñado desde presupuestos exclusivamente formales en el que se «sitúan» los agentes que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje para ejecutar un determinado repertorio de acciones. (p. 183)

Y añade,

la determinación del horario escolar no es una decisión de carácter neutro. El orden asignado a las materias, la duración relativa atribuida a cada una de ellas en la distribución del tiempo [...] manifiesta [...] un conjunto de valoraciones culturales y sociales que definen e instituyen un determinado discurso pedagógico. (p. 84)

El tiempo es una categoría fundamental en el estudio de la escuela, al igual que el espacio, y se constituyen como construcciones sociales, que no son arbitrarias y jamás son neutras (Escolano, 2000b); sino que tienen un alto valor estructurante y regulan la organización académica. La manera en que se organizan los materiales del aula (pupitres, pizarra Vileda, PDI, mesas, equipos...) otorgan lugares diferenciados y específicos a profesor y alumnos y se convierte en una variable que determina las relaciones sociales entre unos y otros (Naranjo, 2011). Por ello analizar el espacio del aula supone aproximarse a los alumnos y los profesores como activos productores de significados, que contribuyen a la construcción del mismo, como espacio social. También la forma en que se planifican los tiempos escolares dentro del horario fragmentado por materias es un factor crucial al que atender (Granger, Morbey, Lotherington, Owston, & Wideman, 2002), un aspecto que la investigación de Pelgrum (2001) destacó como uno de los mayores obstáculos en la integración de las tecnologías no ligado al equipamiento.

El espacio áulico es por sí mismo un discurso que establece en su materialidad un sistema de valores, orden, vigilancia, disciplina, control social, símbolos y representaciones (Veiga-Neto, 2005). De la misma forma que sucede con los tiempos escolares que regulan la actividad de la escuela.

El calendario y el escenario escolar son una forma invisible que forma parte del currículum. Son invisibles porque se constituyen como parte de las formas escolares, siempre han estado ahí, como experiencia común y natural se hacen familiares, lo que provoca que no se reflexione ni cuestione su poder, haciéndolos paradójicamente más poderosos (Chartier, 2002). En este espacio y tiempo escolares, históricamente contruidos, la dificultad reside en incorporar las tecnologías digitales, nuevos dispositivos para la escuela y por tanto extraños, en la práctica educativa en equilibrio con los que ya existen, los familiares.

Las aulas se han convertido en ecosistemas tecnológicos complejos, microespacios con algunas relaciones entre sí, pero al mismo tiempo autónomos (Escolano, 2000b), en función del grado y nivel del alumnado, una arquitectura escolar propia de la gramática de la escuela.

La organización rígida del tiempo y el espacio en la escuela influye en las propuestas de actividades con tecnologías, obligando a ajustar las prácticas a la «hora de clase» en el espacio escolar por antonomasia, el aula (Bosco, 2013). Señala esta autora que una determinada

organización de estos recursos condicionan las propuestas educativas, y se muestra crítica ante la tradicional distribución del tiempo escolar, partido en compartimentos estancos, y la distribución común de alineación en fila de mesas y sillas en dirección a una pizarra; una organización que obedece a una concepción de enseñar como transmisión de información. Ante una gestión del tiempo tradicional, en sesiones de clase limitadas a 50 minutos, la investigación evidencia que se hace difícil desarrollar un trabajo con tecnologías diferente al de exposición de contenidos y realización de ejercicios de bajo nivel de complejidad cognitiva, porque son las prácticas «más rápidas» (Bosco, 2013), que fácilmente se conjugan con la franja de tiempo disponible para una sesión de clase. Ello refleja una continuidad en el orden temporal y espacial cuando se utilizan las tecnologías en entornos escolares, que contribuye a la limitada progresión de estos medios en la escuela (Selwyn, 2011c). Por ello, como propone Escolano (2000b), es necesario observar cómo se traduce la norma cuando hay una fuerza material mayor en el aula, en este caso, cuándo se usan tecnologías digitales.

Tecnología y educación deben dialogar y combinar el discurso pedagógico, pues difieren también en los modos de operación con el saber. Los de la escuela están «basados en la moderación, la crítica y la distancia, la lentitud, la reflexión, la interacción lenta, el trabajo simultáneo en grupo y al mismo tiempo promueve una forma de autoría individual de las producciones y las calificaciones» (Dussel, 2010a, p. 23); mientras que los nuevos medios proponen «inmediatez, aceleración, shock emocional, intuición, interacción rápida, pantalla individual, acciones más vinculadas con el terreno de los afectos, y una forma de autoría grupal de los productos» (Dussel, 2010a, p. 23). Esto provoca un conflicto entre el discurso vertical característico de la institución escolar, con un currículo oficial centralizado e impuesto desde arriba, y el discurso horizontal idiosincrásico a las tecnologías digitales, representado por la ubicuidad, la accesibilidad, la rapidez en el feedback, la usabilidad y la posibilidad de contribuir, de producir y compartir, lo que permite al usuario moverse en función de sus propios intereses. Para que ambos discursos puedan aproximarse en el contexto educativo, es necesario ampliar el margen de acción escolar y los usos y prácticas con tecnologías en la escuela. Los maestros se apropian del discurso acerca de las tecnologías digitales y la educación y reconstruyen sus prácticas para dar respuesta al mismo dentro de un margen de acción, determinado por las posibilidades que la cultura institucional les ofrece y permite (Ezpeleta, 2004). La investigación de Montero, Gewerc, & Zapico (2013) apunta la importancia de aprovechar los márgenes de acción que se entrevén en los vacíos legales para dar cabida a los cambios necesarios para desarrollar prácticas significativas con tecnologías digitales; insistiendo en la complejidad del proceso, que además es arduo y lento.

Experiencias previas revelan que muchas veces la incorporación de las tecnologías digitales a la escuela ha ido acompañada de «la diseminación de discursos optimistas y utópicos sobre su poder transformador y redentor de la exclusión o la ignorancia de la población» (Dussel, 2010a, p. 17). Es indiscutible el potencial educativo de los nuevos medios, pero este parece haberse reducido en las prácticas debido a los intereses, a veces confrontados, de los diferentes actores del ámbito de la política, la economía, la cultura y lo social, en la introducción de las tecnologías digitales en las escuelas (Selwyn, 2011c).

Diversas investigaciones, en diferentes contextos geográficos y sociales, concuerdan que la introducción de las tecnologías en la escuela ha producido mucho menor cambio que el que su retórica parecía prometer (Dussel, 2011; Grupo Stellae, 2007; Montero & Gewerc, 2010; Selwyn, 2011c; Vidal Puga, 2006); principalmente la digitalización de la escuela ha consistido

en una amplia dotación de recursos tecnológicos, lo que deja entrever los intereses económicos que se mueven alrededor de la escuela en la era digital.

El estudio de Dussel & Quevedo (2010) apuesta por un cambio inmediato en la escuela, porque «ya han pasado más de 20 años desde que comenzaron a llegar las computadoras a las escuelas y todavía no sabemos con certeza cómo incorporarlas a las actividades pedagógicas» (p. 59).

Es necesaria la reflexión acerca de cómo ajustar y modificar los usos de la tecnología en la escuela para que se produzcan cambios, permitiendo relaciones entre la formalidad y la informalidad en la institución educativa, flexibilizando el uso de las tecnologías digitales en las aulas, sin que esto suponga una disminución de su uso por parte de los sujetos. Es necesario establecer cambios en la estructura y organización de la institución educativa, para que el uso de las tecnologías digitales en la misma sea más beneficioso para alumnos y profesores.

Las conclusiones y hallazgos de las investigaciones en torno a las tecnologías en la escuela hacen necesario seguir realizando investigación en el ámbito de la tecnología educativa, seguir reflexionando sobre las posibilidades reales, en la práctica educativa concreta, que ofrecen las tecnologías digitales para generar, producir, distribuir y difundir conocimiento. De alguna manera la escuela ofrece el contexto más apropiado para examinar la relación entre el tipo de uso de la tecnología y el aprendizaje (Jewitt, 2006).

En la era digital ya no existe monopolio del aprendizaje en la escuela. Se aprende en todas partes y esto implica un cambio de rol del docente, que deberá construir nuevas formas de trabajo en el aula (Ezpeleta, 2004; Gimeno Sacristán, 2010; Pérez Gómez, 2008, 2010). A este respecto, Buckingham (2008b) manifiesta que existe una brecha cada vez más amplia entre «la cultura de la escuela y la cultura que permea la vida de los niños fuera de la escuela» (p. 225).

Por ello una de las claves del éxito de la escuela para el siglo XXI es el potencial generado por la conexión entre las prácticas alfabetizadoras fuera de la escuela y su conexión con las prácticas con tecnologías dentro de ella. Se plantea que hay que conectar las prácticas de la escuela con las de fuera, conectando así los aprendizajes relevantes personalmente realizados en ambos contextos, y disminuyendo así las brechas entre las diferentes formas de participación con tecnologías digitales. Las prácticas con tecnologías en la escuela se caracterizan por ser planificadas, dirigidas, determinadas, cerradas y sin riesgos, mientras que las prácticas con estos medios fuera de la institución se caracterizan por su espontaneidad, fragmentación, apertura y por ser arriesgadas (Selwyn, 2011c). La escuela se enfrenta a un desafío significativo, ir más allá de lo que se hace en otros espacios y contexto con tecnologías digitales, ampliar las experiencias de los niños. No se trata de informalizar el aprendizaje de la escuela, esta no se puede conformar con lo que los niños, niñas y jóvenes ya hacen fuera de ella, sino que deber ir más allá, posibilitar otros ambientes, otro tipo de prácticas.

A este respecto Dussel (2011) manifiesta que no se trata de conectar ambos mundos y sumarse indiscriminadamente a la «celebración del afuera», sino pensar conexiones significativas entre ellos para el trabajo de enseñar y aprender en la escuela, fortaleciendo la escuela «como un espacio de experiencias de conocimiento ricas y complejas sobre el mundo en el que vivimos» (p. 86). La escuela puede ayudar a enriquecer las producciones de los niños y niñas, ayudarles a que se apropien de las enormes posibilidades que las tecnologías digitales ofrecen (Dussel, 2012b), a través de un enfoque más riguroso y más crítico que el que se toma en contextos informales (Buckingham, 2008b). La conexión entre las prácticas dentro y fuera de la escuela se ve dificultada por las características e imperativos de la institución educativa y las tensiones

generadas con las tecnologías digitales. En este sentido, generar un vínculo con otras instituciones de la esfera pública ligadas a la cultura puede ayudar a cerrar la brecha entre lo que los niños y niñas hacen dentro y fuera de la escuela.

La escuela en la era digital se presenta como un lugar para la participación, la colaboración, la producción creativa; un espacio para compartir, dialogar y negociar, donde las diferencias se valoran, y la justicia social, lo público y lo privado tienen cabida; un lugar de oportunidades y riesgos, de incertidumbre y expectación, de amenazas y posibilidades, un espacio para la libertad. Sin duda, como sostiene Selwyn (2011c), un espacio que vale la pena defender, y que en la era digital, reclama que esta participación, producción, diálogo o negociación puedan realizarse también con y a través de los medios, lo que convierte a la competencia digital en un aprendizaje fundamental para la ciudadanía actual, cuyo desarrollo en la escuela está condicionado por una serie de factores, en los que nos detendremos en los apartados que siguen.

3.3. Rol del equipo directivo, coordinador/a TIC y profesorado

Dos de los factores más influyentes en el proceso de integración de las tecnologías digitales en las escuelas a nivel de centro, y por tanto a la hora de crear entornos que faciliten el desarrollo de la competencia digital, son el liderazgo del equipo directivo en el centro educativo (Dexter, 2011; Sosa-Díaz & Valverde, 2015); y el rol del coordinador/a TIC, una figura clave en las escuelas del siglo XXI, (Devolder, Vanderlinde, van Braak, & Tondeur, 2010; Fernández & Lázaro, 2008; Lai & Pratt, 2004; Rodríguez-Miranda, Pozuelos-Estrada, & León-Jariego, 2014; Tondeur, Cooper, & Newhouse, 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014; entre otros).

Comprender el liderazgo de los equipos directivos y coordinadores/as TIC es, por tanto, fundamental, ya que se revelan como agentes clave hacia el cambio de la cultura organizativa que necesitan los centros educativos del siglo XXI.

También la figura del docente aparece como una pieza fundamental del éxito en la integración de las TIC en el aula (Area, 2011a; de Pablos, 2015; Hargreaves & Fullan, 2014; Marshall & Cox, 2008); pues si los maestros y maestras no están preparados, si no son capaces de diseñar situaciones pedagógicas con tecnología, el alumnado tendrá dificultades para desarrollar la competencia digital y para aprender de forma significativa con los nuevos medios.

3.3.1. Equipos directivos, directores/as y liderazgo

La investigación sobre el liderazgo escolar está en crecimiento y ha puesto de manifiesto la alta incidencia de este fenómeno en los resultados de aprendizaje y en el progreso y movimiento de la escuela (Bolívar, 2015). Los equipos directivos que contribuyen a que la escuela aprenda y se desarrolle y dinamizan la actividad para afrontar los retos y desafíos que enfrenta, son una figura con una influencia significativa para que la escuela mejore y tenga capacidad para ello (Robinson, Lloyd, & Rowe, 2014).

Cabe, por tanto, detenerse en el significado del concepto de liderazgo que, siguiendo a Bolívar (2015), se refiere a «la actividad de movilizar e influir en otros para desarrollar comprensiones compartidas acerca de las metas a alcanzar por la escuela» (p. 18). Diferentes investigadores apuntan algunas prácticas propias de un liderazgo eficaz: establecer metas y expectativas, dotar de recursos estratégicos, planificar, coordinar y evaluar la enseñanza y el currículo, garantizar un ambiente ordenado y de apoyo (Robinson et al., 2014), acciones centradas en el diálogo y la influencia en lugar de dar órdenes, en la confianza mutua y la misión compartida (Barroso, 2005); así como marcar directrices, gestionar el programa educativo y rediseñar la organización (Bolívar, 1997, 2010b). El liderazgo busca transformar las prácticas, gestionar las redes de

conocimiento, emprender el cambio, dinamizar las relaciones personales, y para que tenga éxito es imprescindible que incida en la formación y desarrollo del profesorado (Barroso, 2005; Bolívar, 2010b; Robinson et al., 2014).

El liderazgo del equipo directivo es un factor clave en la promoción de la innovación educativa, actuando como promotor y facilitador de dicho proceso (Bolívar, 1997; Pelgrum, 2001; Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Tondeur et al., 2008; Valverde & Sosa-Díaz, 2014) y de la construcción de una nueva cultura tecnológica de la escuela (Lorenzo, Trujillo, & Morales, 2008; Peirats Chacón, Muñoz, & San Martín, 2015).

Dentro del equipo directivo, los directores escolares son percibidos como la principal fuente de liderazgo (Bolívar, 2010b). El director es considerado como un agente de cambio y la persona que ha de ser el líder educativo dentro de la organización (González González, 2009); una persona capaz de motivar, dirigir y apoyar a los otros (Bolívar, 1997). Es, además, quien toma un rol protagonista en el liderazgo del proceso de integración de las TIC (Lorenzo et al., 2008; Pelgrum, 2001; Sanz, Martínez, & Pernas, 2013; Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Un director o equipo directivo comprometido y que ejerza el liderazgo es necesario para lograr el cambio y una condición clave para la innovación con tecnologías (Dexter, 2011; Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Vanderlinde, van Braak, & Dexter, 2012).

El director tiene la responsabilidad primera sobre lo que ocurre en la escuela, por lo que ejerce tareas de coordinación y funciones de liderazgo pedagógico (González González, 2009). Además también es un líder cultural dentro de la organización escolar, de forma que fomenta el compromiso de las personas que forman parte de ella para llevar conjuntamente un proyecto común. Esta concepción de líder cultural, supone que el director puede crear, sostener e incluso cambiar la cultura de la escuela como cuestiones de carácter estratégico ligadas a valores, proyectos y compromisos, así como a una visión de cómo debe funcionar la escuela (González González, 2009). En esta idea insiste Fullan (2002b), quien considera el liderazgo del director como condición necesaria para que se produzca un cambio en los centros escolares; una figura clave para el éxito de los procesos de cambio y mejora en los centros educativos. Este autor entiende que liderazgo y dirección son procesos interrelacionados, y destaca la relevancia del liderazgo en un contexto tan complejo y sin soluciones fáciles como es la escuela. Fullan (2002b) advierte que no existe ninguna escuela «que progrese y que no tenga al frente a un director capacitado para dirigir la reforma» (p. 172). Para este autor el director, en tanto que responsable de la escuela, es la pieza clave para el éxito o fracaso de la misma, pues entiende la mejora escolar como un fenómeno organizativo. La dimensión organizativa aparece en la literatura como un elemento relevante para la innovación educativa, siendo determinante la construcción de un clima adecuado, de colaboración y apoyo entre el profesorado (Bolívar, 2010b; de Pablos, Colás, & González, 2010; Montero, 2011; Pelgrum, 2001). El clima organizativo es fundamental para generar comunidades de práctica y aprendizaje que fomenten la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Este clima de colaboración y participación y la organización escolar dependen en gran medida del liderazgo educativo, necesario para lograr el cambio y la innovación con TIC.

Bolívar (1997, 2010b) entiende que el liderazgo también es contextual, de ahí la importancia de que los líderes conozcan y comprendan en profundidad la cultura escolar propia. En los procesos de cambio valioso, como es el proceso de integración de las tecnologías a la escuela que favorezca contextos en los que desarrollar la competencia digital del alumnado, es necesario un fuerte liderazgo del director (Fullan, 2002b). Para ello es imprescindible que este profesional

comprenda la cultura de la escuela, valore a los profesores, promueva la colaboración, proponga actuaciones y mantenga contacto con la comunidad.

En el proceso de integración de las TIC, como en otros procesos de innovación, la labor del equipo directivo es determinante, considerado uno de los agentes principales de cambio institucional (Sanz, Martínez, & Pernas, 2010), es imprescindible que su visión o filosofía TIC, compartida con la comunidad educativa, se proyecte en el Plan TIC de centro (Valverde, 2012, 2015b). De ahí que en centros con liderazgos democráticos y fuertes, y con una visión TIC decidida, es más probable que desarrollen una satisfactoria integración de las tecnologías digitales, y generen, por tanto, oportunidades para el desarrollo de la competencia digital por parte de alumnado y profesorado. En este sentido algunas investigaciones manifiestan la relación entre equipos directivos comprometidos con las tecnologías digitales y la proyección en los centros de iniciativas innovadoras (Alonso et al., 2010; de Pablos, Colás, et al., 2010; Sosa-Díaz & Valverde, 2015). El apoyo del director y su compromiso y concienciación en el uso de las TIC a título personal favorece el uso de las tecnologías digitales en la escuela en su conjunto.

Las investigaciones en el campo de la tecnología educativa, como se ha expuesto, evidencian las relaciones entre el equipo directivo y su función de liderazgo, y el éxito del proceso de implementación de las TIC. Colás (2015) señala el importante efecto del liderazgo y la visión de los directores en la integración pedagógica de las TIC y en la forma de actuar los docentes con su alumnado cuando utilizan estas tecnologías. Para abordar con mayor profundidad la influencia de la labor del equipo directivo en este proceso así como las formas de liderazgo más eficaces, Valverde & Sosa-Díaz (2014), a raíz de su investigación con centros de Extremadura establecen una tipología de equipos directivos o modelos de actuación en función del liderazgo de los directores, donde distinguen dos tipos: «laissez faire» y «e-competente».

La tipología «laissez faire» se basa en uno de los estilos directivos de la propuesta de Kurt Lewin, quien identifica tres estilos que caracterizan la forma de ejercer el liderazgo (Lewin, Lippit, & White, 1939): autoritario (toma de decisiones centrada en el líder, que marca las directrices en un ejercicio de liderazgo unidireccional); democrático (basado en la participación y colaboración); y *laissez faire* (el líder no se responsabiliza del grupo, no ejerce su función).

En el ámbito de la tecnología educativa, especialmente en el proceso de integración de las TIC en las escuelas, los equipos directivos «laissez faire» se caracterizan por la ausencia de un liderazgo claro, de forma que las funciones recaen sobre el coordinador TIC (Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Además no muestran un compromiso fuerte con la innovación y la implementación de prácticas educativas con tecnologías en los centros. Esta tipología caracteriza a equipos directivos que no tienen claras las ideas sobre los objetivos y acciones necesarias para fomentar el uso de las tecnologías en el centro, por lo que no existe una visión compartida de las mismas, siendo una decisión personal de cada docente integrar los medios en su aula de forma individual (Valverde & Sosa-Díaz, 2014), a través de prácticas educativas sin apenas colaboración entre docentes. En los centros donde domina un liderazgo «laissez faire» es la figura del coordinador TIC la que se vuelve relevante y la que asume la responsabilidad del trabajo con la tecnología educativa; aunque la falta de un proyecto TIC de centro asumido y compartido provoca que su función se centre más bien en tareas de mantenimiento y resolución de problemas técnicos (Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Apunta Bolívar (2015) que se trata de la forma más ineficaz de ejercer el liderazgo.

El equipo directivo denominado «e-competente» se caracteriza por tener claros los objetivos acerca de incorporar las tecnologías a la escuela y proponer en el Plan TIC las medidas o principios necesarios para lograrlos y para ayudar al profesorado a introducir las TIC en las prácticas de aula (Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Un equipo directivo comprometido con la puesta en práctica de experiencias educativas con TIC, que promueve estas iniciativas en el centro estimulando y motivando la participación del profesorado, de forma que se fomenta su uso en el aula y en el centro. El director se establece como «una figura de referencia en el uso de las TIC dentro del centro, a la que todos los docentes pueden acudir para solicitar asesoramiento y formación» (Valverde & Sosa-Díaz, 2014, p. 49). Además promueve el trabajo en equipo y colaborativo, fomentando un buen clima organizativo, que conduce a una visión compartida de las TIC en la educación y a una meta común. Valverde y Sosa-Díaz (Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014) advierten del riesgo de este liderazgo de caer en la jerarquización excesiva en la toma de decisiones respecto a las tecnologías; por ello insisten en que debe abordar sus funciones desde un liderazgo pedagógico, transformacional y distribuido, principalmente desempeñado por el director. Estos equipos directivos en muchas ocasiones se involucran en otros proyectos o experiencias innovadoras, más allá de los centrados en las TIC, lo que pudiera ralentizar el proceso de integración de las tecnologías o incluso desatenderlo. Es por esto que un fuerte liderazgo en las tres formas señaladas se convierte en la clave del éxito de esta tipología de equipos directivos e-competentes, que muestran un gran compromiso con la integración de las TIC en la institución educativa y la implicación del profesorado (Sosa-Díaz & Valverde, 2015).

Las dos tipologías identificadas por Valverde y Sosa-Díaz (Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014) ponen de manifiesto la necesidad de un compromiso y voluntad en la integración de las TIC por parte de la dirección para que pueda darse un salto tecnológico en la cultura de la escuela atendiendo a las demandas de la era digital. La actitud de los equipos directivos hacia las TIC es de capital importancia (Pelgrum, 2001), así como la organización de los recursos e infraestructuras del centro y las prácticas educativas que se desarrollen en las aulas. El proceso de implementación de tecnologías en el centro será más exitoso si la dirección dinamiza su uso, fomenta un clima de colaboración y cooperación, implementa los cambios organizativos pertinentes, y apoya y asesora al profesorado, cediendo tiempo suficiente al coordinador TIC. También es fundamental promover acciones formativas para el profesorado (Bolívar, 2010b), animando a los docentes con reticencias y apoyando a los más entusiastas, pero sin forzar ni obligar a estos profesionales, sino tratando de convencerlos del potencial de estas tecnologías en la escuela, para que exploren con ellas, se sigan formando y descubran nuevas estrategias didácticas que poner en práctica en las aulas.

En la realidad diaria de la institución educativa las exigencias de tiempo de las tareas administrativas limitan la intervención del director en el ámbito pedagógico y educativo (Barroso, 2005), idea que confirma el Informe TALIS de la OECD (2009), que destaca las bajas puntuaciones de los equipos directivos de España en liderazgo pedagógico y administrativo. Es por ello que algunos autores reclaman un mayor compromiso a los directivos en la tarea de transformar la cultura escolar (Murillo, 2006) y critican los modelos de dirección reales de las escuelas. En contraposición, apunta Barroso (2005), hay muchos directores que procuran transmitir una imagen de líderes comprometiendo a los otros en los valores que él mismo cree.

Constituirse en un equipo directivo «e-competente» eficaz es fundamental para desarrollar una cultura tecnológica acorde con la sociedad de la información, que favorezca el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado y de todos los actores educativos. Para ello, como

ya se ha mencionado, es necesario conjugar tres formas de liderazgo escolar: pedagógico, distribuido y transformacional.

El liderazgo pedagógico, instructivo o educativo se centra en crear un contexto para un mejor trabajo del profesorado y de todo el centro, creando un ambiente y unas condiciones de trabajo que favorezcan un buen quehacer docente en las aulas (Bolívar, 2012). Busca el compromiso e implicación personal del profesorado y promueve su desarrollo profesional (Bolívar, 2015). Es un factor de gran influencia en el éxito de los estudiantes, porque contribuye a la mejora del trabajo en el aula (Bolívar, 2015; Fullan, 2001) y de los aprendizajes del alumnado (Bolívar, 2012, 2015). El efecto de este liderazgo en el aprendizaje es indirecto, su éxito reside en la influencia en la capacitación, compromiso y motivación del profesorado, así como en las condiciones de trabajo de la organización (Bolívar, 2015), propias del liderazgo transformador. Busca también propiciar y mantener un buen clima escolar (Sosa-Díaz & Valverde, 2015), vital para desarrollar un entorno en el que el profesorado se anime a incorporar las TIC en su práctica docente. El desarrollo de este liderazgo podría verse limitado por las dimensiones de gestión y administrativa (Barroso, 2005).

El liderazgo transformacional supone involucrar a los demás en una meta de cambio y mejora de la organización (Bolívar, 2012). Un liderazgo que busca transformar los modos habituales de enseñanza en nuevos escenarios de aprendizaje a través del seguimiento de metas compartidas, el desarrollo de un clima de colegialidad y la formación y desarrollo del profesorado (Barroso, 2005; Bolívar, 2012). Se centra en crear culturas de colaboración y cooperación profesional que favorezcan el trabajo en equipo, proveer de apoyo y material al profesorado y lograr inspirar confianza (Bolívar, 2012).

El liderazgo pedagógico, como factor fundamental para la renovación educativa de los centros escolares y el liderazgo organizativo en relación con las TIC se constituyen como piezas fundamentales de este proceso (Vivancos, 2013).

Finalmente, el liderazgo distribuido, compartido o colectivo busca desarrollar procesos interactivos que conduzcan a un sentido de comunidad, con propósitos compartidos que implican la cooperación de gran parte del personal y, por tanto, no consiste en asignar tareas o responsabilidades al profesorado, ni la división de tareas (Barroso, 2005; Bolívar, 2012, 2015). Se centra en entender la tarea educativa como colectiva en un clima de confianza y colaboración, donde el director actúa como motor de la propuesta de liderazgo democrático o distribuido, estableciendo un sistema de responsabilidad compartida y aprovechando el potencial de cada miembro de la escuela (Fullan, 2001). Este tipo de liderazgo, que implica un cambio de la cultura docente, es esencial para la mejora, especialmente en la incorporación de tecnología a las prácticas de enseñanza y aprendizaje (Dexter, 2011). El liderazgo distribuido por parte del director promoverá un proceso de integración de las TIC más exitoso (Sosa-Díaz & Valverde, 2015), pues este tipo de liderazgo contribuye a compartir con la comunidad y a la creación de un clima de colaboración (Valverde & Sosa-Díaz, 2014), responsabilidades coordinadas (Sosa-Díaz & Valverde, 2015), de las que son ejemplo los equipos de trabajo y la coordinación entre estos.

Las tres formas de liderazgo escolar se presentan como necesarias en el ejercicio de un equipo directivo «e-competente», pues no suele haber un proyecto de dinamización o de mejora en una escuela que no tenga detrás un equipo directivo con un liderazgo educacional, compartido con el

profesorado en un proyecto conjunto (Bolívar, 2012). Si bien, diferentes estudios han obtenido diferentes hallazgos sobre los efectos de un tipo u otro.

El estudio de Robinson et al. (2014) concluyó que el liderazgo instructivo tiene mayor efecto en los resultados de los estudiantes que el liderazgo transformacional, entre tres y cuatro veces más. Sin embargo otras investigaciones sostienen que el liderazgo transformacional es determinante en el proceso de integración de tecnologías, porque es el que contribuye a la construcción de una visión compartida, indispensable, como señala Valverde (2015b), para elaborar el proyecto educativo digital del centro y para poder ponerlo en práctica. Ello no significa menospreciar la importancia de los liderazgos pedagógico y distribuido en este proceso (Dexter, 2011; Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Vanderlinde, van Braak, et al., 2012). En esta línea, Barroso (2005) apuesta por desarrollar las tres dimensiones del liderazgo escolar: transformadora, distributiva y pedagógica, cuyo desarrollo se torna necesario para favorecer la autonomía, entendida esta como una construcción social.

El liderazgo de la dirección es un factor crítico en la mejora de los aprendizajes (Bolívar, 2012) que no pueden quedar enteramente al voluntarismo de lo que cada profesor haga en su aula. La cultura escolar característica, centrada en el individualismo e independentismo y cercada por los límites del aula dificulta esta labor del director, quien debe ejercer un fuerte liderazgo que funcione como un facilitador del cambio en las instituciones educativas (Bolívar, 1997). El liderazgo de los directivos tiene un papel estratégico de primer orden y es uno de los factores más influyentes en el aprendizaje del alumnado después de la labor del profesor en el aula (Bolívar, 2012); pero por sí solo no produce los efectos deseados en el proceso educativo, requiere de la participación conjunta del profesorado en el proceso de cambio (Bolívar, 1997). La investigación evidencia que los cambios organizativos realizados por el equipo directivo a nivel de centro, sin la implicación del profesorado y del trabajo que se hace en el aula, en muchas ocasiones presentan una escasa incidencia en el aprendizaje de los alumnos (Bolívar, 2012).

Para comprometer a todos los actores en el proyecto educativo con tecnologías, de forma que las acciones incidan en el aprendizaje de la competencia digital del alumnado, se requiere poner en práctica una serie de estrategias que implican un buen liderazgo (Dexter, 2011; Sosa-Díaz & Valverde, 2015): organización de los recursos y personal, revisión y elaboración del Plan TIC, solución de problemas técnicos, mantenimiento y actualización de equipos, formación y desarrollo profesional docente, elaboración de recursos digitales, medidas para introducir las TIC en las aulas, visión compartida de la tecnología, apoyo al profesorado, equilibrio de los recursos tecnológicos para el currículo, oportunidades a los maestros de aprender, compartir y transmitir al equipo TIC la información que consideren. Otros rasgos que definen un buen liderazgo para la integración de las tecnologías hacen referencia a la cercanía y accesibilidad, la confianza, competencia y compromiso, al orgullo de pertenencia al centro educativo, la empatía y la escucha activa. Las estrategias de colaboración, intercambio y negociación en el seno de la institución son también claves de cara a la integración de las tecnologías en la práctica diaria (San Martín, Peirats Chacón y Gallardo, 2014).

La mejora de la escuela es la labor principal del liderazgo en cuestiones como la calidad de la educación, para lo que debe dirigir su liderazgo en crear contextos para el aprendizaje, lo que supone que puede ser preciso rediseñar la organización (Bolívar, 2015), fomentando el trabajo en equipo de los docentes (Robinson et al., 2014). Esto supone que las personas que en cada

momento ocupan puestos directivos son determinantes en la vertebración y dinamización del centro, en función de si ejerce un tipo de liderazgo u otro (Bolívar, 1997).

Lo expuesto hasta el momento pone de relieve la importancia de las políticas educativas TIC y el liderazgo de los directivos escolares en el proceso de integración de las tecnologías (de Pablos, Colás, et al., 2010). En este proceso la coordinación TIC se establece también como un factor clave. Esta coordinación TIC, que actúa desde un equipo o comisión TIC, es la encargada de liderar el proceso de integración de las tecnologías en el centro, facilitando a los compañeros mayor conocimiento disponible y actualizado, fruto del esfuerzo del trabajo conjunto del equipo (Dexter, 2011), que será liderada por el coordinador TIC.

3.3.2. El Coordinador/a TIC. Una figura clave

El coordinador/a TIC juega también, al igual que el equipo directivo, un papel crítico aunque diferente en el complejo proceso de integración de las TIC en la escuela (Tondeur et al., 2010). Se presenta como una figura clave que puede ayudar a cambiar la escuela, como un ‘agente de cambio’ (Devolder et al., 2010).

La figura del Coordinador/a TIC se revela como un factor fundamental en la promoción, apoyo y formación del profesorado. Una figura que favorece el desarrollo de propuestas de integración de las tecnologías en los procesos educativos. Sin embargo, en la realidad de los centros el exigente y complejo trabajo del Coordinador/a TIC se vuelve difuso (Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Rodríguez-Miranda et al., 2014; Valverde & Sosa-Díaz, 2014).

El éxito en la integración de las TIC en una escuela aparece ligado al apoyo recibido por el Coordinador TIC, así como por su grado de liderazgo escolar (Tondeur et al., 2010).

Atendiendo a la relevancia que ha adquirido esta figura en la escuela del siglo XXI, algunos estudios han tratado de identificar las funciones que deben desarrollar y que están desarrollando los coordinadores TIC en los centros educativos (Area, 2010a; Devolder et al., 2010; Lai & Pratt, 2004; Rodríguez-Miranda et al., 2014; Valverde & Garrido-Arroyo, 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Cabe señalar que en muchas ocasiones el coordinador TIC tiene asignadas gran variedad de funciones, complejas y demandantes, por lo que sólo algunas pueden realizarse en la práctica (Devolder et al., 2010).

La investigación realizada por Area (2010a) pone de manifiesto una serie de funciones de los coordinadores TIC de las aulas Medusa de Canarias, haciendo una distinción entre los centros de primaria y los de secundaria. Los Coordinadores TIC de primaria realizan funciones de dinamización del aula TIC específica, coordinan al profesorado, organizan actividades para esa aula, asisten al profesorado, les facilitan recursos para la docencia y les ofrecen información sobre actividades formativas. Mientras que los de secundaria se dedican principalmente a resolver cuestiones técnicas.

Devolder et al. (2010) realizaron un estudio para identificar las funciones del coordinador TIC en educación primaria. Determinaron cuatro roles del coordinador TIC con funciones específicas, coincidentes a los establecidos por Lai & Pratt (2004) en una investigación anterior: **planificador** o visionario, «relacionado con tareas de planificación, desarrollo, facilitación y seguimiento de una visión TIC y formulación de políticas TIC»; **gestor**, relacionado con «gastar y administrar un presupuesto TIC en función del desarrollo y la optimización de la integración de las TIC en la escuela»; **técnico**, referente a «asumir la responsabilidad de la administración y mantenimiento de los equipos TIC y disponibilidad referente a cuestiones y problemas

técnicos»; y **pedagogo**, basado en «apoyar a los maestros en la implementación de las TIC en el aula y la formación de profesores en el área de las TIC y su uso en el aula» (Devolder et al., 2010, p. 1653); el desarrollo profesional de los compañeros docentes es un rol crucial de la labor del coordinador TIC (Pelgrum & Law, 2003).

Los trabajos de Valverde presentan también una serie de funciones que corresponden a los coordinadores TIC, como: «selección de materiales digitales interactivos, organización de los recursos tecnológicos, apoyo a los docentes en el aula TIC, asistencia a reuniones de coordinación y atención a determinadas incidencias técnicas» (Valverde y Sosa-Díaz, 2014, p. 51). En un trabajo más reciente, Valverde & Garrido-Arroyo (2015) manifiestan otras funciones específicas: dinamización de las tecnologías digitales para su integración curricular a nivel de centro, en las diferentes áreas y materias; utilización de las TIC para potenciar los mecanismos de comunicación y relación con la comunidad educativa; informar al profesorado y al alumnado acerca de los recursos informáticos, audiovisuales y multimedia disponibles; hacer un seguimiento del Plan TIC del centro (Proyecto de Educación Digital); apoyar al profesorado en la integración de las TIC en su quehacer docente; e iniciar e impulsar iniciativas y proyectos con tecnologías en el centro.

También desde la Administración educativa de la Xunta de Galicia se ha hecho un esfuerzo en este sentido en los artículos 13 y 14 de la *ORDEN de 17 de julio de 2007 por la que se regula la percepción de la componente singular del complemento específico por función tutorial y otras funciones docentes* (2007). En el artículo 14 se establecen las funciones de la figura de dinamización de las TIC, en la que se incluyen tareas de mantenimiento cotidiano de los equipos informáticos, soporte didáctico a los compañeros en el uso de los mismos, dinamizar e impulsar el uso de las TIC en el centro, elaboración del Plan TIC del centro a requerimiento del equipo directivo y asesoramiento en el mantenimiento de la Web del centro. En el artículo 13 se regula la figura de dinamización de las tecnologías de la información y la comunicación, y se hace de forma insuficiente, definiéndola como una figura voluntaria u opcional, «podrá designarse», sin ser requisito obligatorio que el centro designe un coordinador TIC, cuando se trata de una figura imprescindible para la escuela del siglo XXI. Esta falta de contundencia en la regulación de este perfil caracteriza la situación de los coordinadores TIC en la Comunidad Autónoma de Galicia, en la que no cuentan con liberación horaria para llevar a cabo sus funciones, quedando en manos de los equipos directivos esta decisión, ni cuenta con ningún reconocimiento (formativo, compensación económica, etc.) por parte de la Administración. Mientras que en otras comunidades, existen leyes que amparan el trabajo del coordinador TIC, como en la Comunidad de Extremadura donde se le concede un tiempo de dedicación exclusiva para realizar sus funciones, de 6 horas semanales, así como un reconocimiento económico, siempre que no se forme parte del equipo directivo (Valverde & Sosa-Díaz, 2014). O en Cataluña, donde la Administración Educativa asigna 3 horas semanales a la dedicación del coordinador TIC (Ornellas, Moltó, Guitert, & Romeu, 2012). O en la Comunidad de Madrid, donde obtienen un complemento de productividad que se traduce en un incentivo económico (Cabrera, Cerrillo, Esteban Moreno, Paredes, & Sánchez-Antolín, 2015). O en Andalucía, donde también constan de liberación horaria.

Esta *Orden del 17 de julio de 2007* es previa a la implantación del proyecto Abalar, un proyecto que supone la incorporación masiva de las tecnologías a las aulas, y por tanto hace aún más necesaria, si cabe, la figura del Coordinador TIC o Abalar, pero no existe ninguna Orden ni Decreto posterior que la regule.

Sí hay un pequeño reconocimiento a la figura de Coordinador Abalar, restringida para los centros que pertenecen a esta red y para aquellos coordinadores que han finalizado con éxito de asistencia el curso de Coordinadores Abalar. En este sentido, en la *RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2012, de la Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, por la que se convoca la selección de nuevos centros adscritos a la Red Abalar para el curso 2012/2013* (2012) se indica que se otorgará a los coordinadores Abalar, que cumplan las condiciones, 20 horas de formación por curso académico como «innovación educativa».

Conocer cómo está contemplada la figura del coordinador TIC en la legislación y sus funciones se vuelve vital porque existe un gran desconocimiento o confusión en torno a ella en los centros (Valverde & Sosa-Díaz, 2014), lo que convierte la resolución de problemas en su función principal en la práctica.

El insuficiente reconocimiento de la Administración a la figura del Coordinador TIC es una de las principales barreras a las que tienen que hacer frente los coordinadores TIC en su práctica profesional (Valverde & Sosa-Díaz, 2014).

Además de la ya señalada, existen otras barreras que obstaculizan la labor del coordinador TIC en la escuela: la falta de tiempo es una de las principales y más recurrentes en la literatura (Cleere, 2009; McGarr & McDonagh, 2013; Tondeur et al., 2010, 2008; Valverde, Garrido-Arroyo, & Sosa-Díaz, 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Ligada a ella encontramos la excesiva dedicación a tareas de mantenimiento y soporte técnico (Cleere, 2009; Devolder et al., 2010; Tondeur et al., 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Señalan McGarr & McDonagh (2013) que el papel del Coordinador TIC varía en función del tiempo del que dispone, su escasez favorece que esencialmente se dedique a atender dificultades técnicas y al mantenimiento de equipos. La necesidad de apoyo técnico tiende a prevalecer sobre la integración curricular de las TIC y el liderazgo pedagógico (Pelgrum & Law, 2003; Tondeur et al., 2010), se *sobre-utiliza* al coordinador TIC como personal de mantenimiento informático (Cleere, 2009). Esta circunstancia pone de manifiesto que el rol de asesor técnico es el rol dominante en la práctica educativa (Tondeur et al., 2008; Valverde & Garrido-Arroyo, 2015), lo que supone que la mayor parte del tiempo se emplea en tareas técnicas (Devolder et al., 2010).

Finalmente cabe señalar otra barrera clara a la que se enfrentan los coordinadores TIC en su práctica profesional, la referida a la falta de formación y de habilidades TIC (Area, 2010a; Cleere, 2009; Özdemir & Kılıç, 2007; Tondeur et al., 2008; Valverde et al., 2010). En este sentido Valverde y Sosa-Díaz (2014) mantienen que «los coordinadores TIC ejercen un liderazgo en la organización dado su rol de docentes con amplios conocimientos y competencias digitales en el centro educativo» (p.51), pero, en ocasiones, no existe en el centro educativo ninguna persona con este perfil, por lo que se hace responsable aquel miembro del claustro elegido por los compañeros como el más hábil con tecnologías o el último en llegar. Además Area (2010a) pone de manifiesto el escaso apoyo de la Administración en este aspecto, subrayando lo pobre de la formación que reciben los coordinadores TIC.

Independientemente de la selección del Coordinador TIC, esta figura es valorada por la comunidad educativa, y suele describirse como alguien que responde a las demandas de los compañeros y que muestra una actitud positiva hacia la ayuda.

Atendiendo a las necesidades formativas de los coordinadores TIC, a la insuficiencia de los tiempos y a la diferenciación de tareas técnicas y pedagógicas, algunos autores proponen diversificar en dos figuras el papel del coordinador TIC. Tondeur et al. (2010) proponen la

existencia de un Coordinador TIC Técnico, con funciones de mantenimiento informático, y un Coordinador TIC curricular, centrado en las funciones pedagógicas de dinamización de las tecnologías. En esta misma línea, en Cataluña existen dos servicios centrales diferenciados, que se corresponderían con los dos roles propuestos, el área TIC y el servicio TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) (Alonso et al., 2010).

Lo expuesto hasta el momento pone de manifiesto la complejidad que rodea la práctica profesional del coordinador TIC, pero también expresa la importancia de esta figura en las posibilidades de integrar las tecnologías en la escuela y favorecer el desarrollo de la competencia digital en su seno. A este respecto Vanderlinde, Dexter, et al. (2012) señalan la trascendencia del liderazgo del coordinador TIC en el proceso de creación del Plan TIC de centro. Si la coordinación TIC falla o es débil existen altas probabilidades de que el proyecto TIC apenas tenga incidencia real sobre la práctica educativa del centro (Area, 2010a).

Las investigaciones en torno a esta figura señalan que el coordinador TIC es alguien valorado por la comunidad educativa, que responde a las demandas de los compañeros y muestra una actitud positiva hacia la ayuda (Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Los coordinadores TIC consideran prioritario el acompañamiento a los compañeros en el uso de las tecnologías digitales en las aulas (Rodríguez-Miranda et al., 2014), valorando sus funciones pedagógicas sobre las técnicas y de gestión.

El liderazgo del coordinador TIC es importante de cara a la integración de las TIC en las prácticas escolares, si bien las investigaciones coinciden en que es más eficaz el liderazgo pedagógico asumido por el equipo directivo que apoya los proyectos con tecnología educativa (Alonso et al., 2010; de Pablos, Colás, et al., 2010; García-Valcárcel & Tejedor, 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014), especialmente en las primeras fases de adopción de innovaciones (Pelgrum, 2001).

3.3.3. Profesorado: Creencias, Desarrollo Profesional y Competencia Digital Docente

Desde la Estrategia de Lisboa (Parlamento Europeo, 2000) han surgido comunicaciones que señalan la importancia de educar en todos los niveles, especialmente en la promoción universal de la competencia digital. Comunicaciones que advierten de la necesidad de formar al profesorado en competencia digital, ofreciéndole disponibilidad a la formación, incluyendo formación tecnológica así como cursos acerca del uso educativo de las TIC para dirigir el cambio (Comisión Europea, 2000). El programa «Educación y Formación 2010» (Comisión Europea, 2004b) incide insistentemente en la necesidad de la formación permanente y continua a lo largo de la vida para todos los profesionales, pero dedica un epígrafe específicamente a la profesión docente y los formadores, cuya formación continua es esencial para que puedan hacer frente a los desafíos de la sociedad contemporánea. En el marco de este programa de trabajo se especificaron una serie de competencias para la formación permanente del profesorado, dentro de las que se encontraba la competencia digital. La formación docente se considera un elemento clave para implementar la integración de las TIC en la educación, y es abordada como un tema educativo estratégico para los países de la Unión Europea.

Ante los cambios que se están produciendo en la sociedad y que favorecen la emergencia de la sociedad de la información, Perrenoud (2004) establece una lista de 10 competencias que resultan de la problemática de estos cambios. La octava de estas competencias se refiere al uso de las nuevas tecnologías en la educación, en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Una competencia necesaria en la formación del profesorado con incidencia en la práctica

profesional, como requisito previo para el desarrollo transversal de la competencia digital en el aula por parte del alumnado. El autor mencionado afirma que es injustificable hacer caso omiso de las tecnologías digitales en la educación de los maestros, tanto en la formación inicial y continua, en la sociedad actual, y que si la escuela no incorpora la competencia digital proporcionará una enseñanza obsoleta para el mundo exterior, aspectos que ponen de manifiesto la importancia de trabajar la competencia digital en el sistema educativo y el compromiso que supone para los docentes.

En la era digital el rol del profesorado es crucial. La cuestión es si los docentes están suficientemente preparados para atender a sus estudiantes en las tecnologías del aprendizaje; ya que formar alumnos competentes digitales pasa porque los profesores también lo sean (Area, 2011a; Erstad, 2010). El profesorado aparece, por tanto, como una figura clave en la puesta en marcha de innovaciones con TIC (Comisión Europea, 2002).

Cuando el discurso de los políticos y técnicos se le impone a la escuela, el profesorado se apropia de este discurso (o debe hacerlo) en el lugar en el que se pone en práctica (Ezpeleta, 2004). Los docentes comprometen sus conocimientos, creencias y habilidades, debiendo actuar y construir los cambios en su propia práctica. Todo ello en un contexto específico, el de su trabajo diario, la escuela.

En todo proceso de apropiación influyen diferentes variables: el tiempo, la disponibilidad del objeto, la disponibilidad del espacio, el control para hacer el objeto propio; así como también las políticas específicas que acompañan a la reforma, en este caso la referida a la regulación del proyecto Abalar, que se abordará con mayor profundidad en un apartado posterior. El concepto de apropiación vinculado con las tecnologías digitales se centra en si se usa o no, en el cómo se usa y en la necesidad de hacerlas propias, que pasen por uno mismo, por el sujeto.

Son varios los factores que influyen en este proceso y en la relación del profesorado con los nuevos medios. Destacan especialmente los referidos al conocimiento y habilidades del docente con tecnología y a sus actitudes y creencias hacia estas; aspectos relacionados entre sí que condicionan la práctica docente.

La formación del profesorado es uno de los factores clave que inciden en el éxito o fracaso de iniciativas con TIC (Area, 2009) y en el desarrollo de la competencia digital en la escuela. Más allá de los conocimientos instrumentales sobre las tecnologías que se posean y de saber mucho sobre su manejo, es más importante saber dónde y cómo utilizar las TIC en el aula. Además, con el enfoque de las competencias el rol del docente cambia, pasando de la exposición y transmisión de contenidos a la facilitación y mediación del aprendizaje. El profesor se establece como pieza clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje, fomentando la participación activa y autónoma de los alumnos. Señala Pérez Gómez (2008) que al docente le corresponde una tarea profesional más compleja que la mera exposición de contenidos y evaluación de rendimientos, pues deberá provocar, orientar, estimular, acompañar, evaluar, reconducir y cuestionar el aprendizaje de los estudiantes en su larga trayectoria de formación como ciudadanos autónomos y responsables. Estas nuevas responsabilidades docentes requieren nuevas y complejas competencias profesionales.

No existe una clara relación entre los dispositivos tecnológicos que van apareciendo y los contenidos didácticos que marca el currículo oficial; se trata de lenguajes diferentes que implican otro nivel de apropiación y producción. A este respecto Adell (2012) manifiesta que «lo que hay dentro de la cabeza de la mayoría de los profesores sobre cómo hay que enseñar y

lo que podrían aportar las TIC al aula se dan de patadas» (párr. 13). En este punto cabe incidir en la formación docente, ya que la mayoría de los docentes en activo no tuvieron en su formación inicial materias relativas a la tecnología educativa y la formación continua se basa esencialmente en aspectos instrumentales y técnicos (Gutiérrez, 2009; Mishra & Koehler, 2006; Sancho et al., 2008), sin vincular las posibilidades y las potencialidades de las tecnologías digitales con los aspectos pedagógicos y didácticos.

En los últimos años numerosas investigaciones enfatizan la importancia del conocimiento sobre tecnología del profesorado en relación con el contenido y la propuesta pedagógica desde la que se trabaja, basándose en el marco conceptual TPCCK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) de Mishra & Koehler (2006), que ayuda a establecer las relaciones existentes entre los tres componentes mencionados. Se trata de un modelo para la integración tecnológica en la formación del profesorado que atiende a la naturaleza compleja, polifacética y situada de los conocimientos que requiere la profesión docente. Basado en la contribución de Shulman sobre el Conocimiento Didáctico del Contenido (PCK), este modelo propone la intersección del contenido, la pedagogía y la tecnología, generando diferentes tipos de conocimiento interrelacionado, como se muestra en la Figura 14. La intersección central hace referencia al Conocimiento Tecnológico- Didáctico del Contenido (TPCK), que se refiere al uso inteligente de la tecnología para la pedagogía, pues conocer cómo se usa la tecnología «no es lo mismo que conocer cómo utilizarla para enseñar con ella» (Mishra & Koehler, 2006, p. 1033).

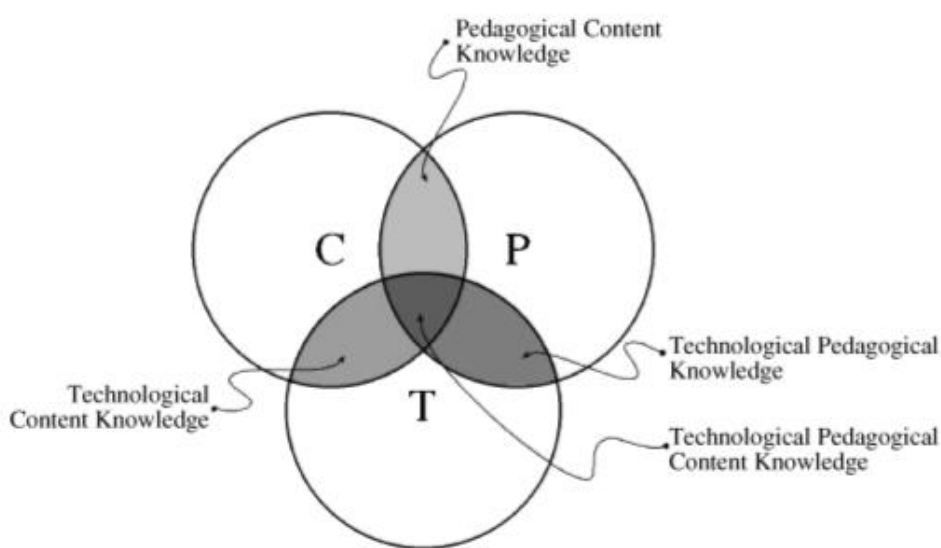


Figura 14. Conocimiento Tecnológico-Didáctico del Contenido. Los tres círculos, Contenido, Pedagogía y Tecnología, se superponen para conducir a cuatro tipos de conocimientos interrelacionados.

Fuente: Mishra & Koehler (2006, p. 1025).

Con la intención de ofrecer un marco para la formación del profesorado en materia de TIC en los últimos años se han desarrollado en los distintos países diferentes estándares en torno a la competencia digital docente, es decir, la competencia necesaria para utilizar las TIC de forma efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Debido a su importancia y al contexto que nos ocupa se presentan brevemente el marco de la UNESCO y el de la Comunidad Autónoma de Galicia. Iniciativas que tratan de responder la cuestión que se plantean Dussel & Quevedo (2010) «¿qué debe saber un docente sobre las TICs?» (p. 55).

La UNESCO publica en 2008 una serie de documentos referidos a las competencias TIC para docentes con el objetivo de mejorar la práctica del profesorado en todas las áreas de su labor profesional utilizando competencias y recursos TIC para mejorar la enseñanza. Pero no sólo eso, sino que se trata de hacerlo de forma que se contribuya a mejorar la calidad del sistema educativo. El marco de *Estándares de Competencia en TIC para Docentes* (UNESCO, 2008a) establece una matriz que cruza tres enfoques de desarrollo (nociones básicas de TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento) con seis componentes del sistema educativo (currículo, política educativa, pedagogía, uso de TIC, organización y administración y capacitación docente). En estos estándares de competencias en TIC para docentes (UNESCO, 2008) se declara que para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, estudiantes y docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia.

El Marco de la UNESCO busca constituirse como un referente en la elaboración de planes TIC para el sistema educativo, a la hora de generar políticas educativas o modelos de competencia digital docente.

En el año 2011 se lanza una versión actualizada del Marco de competencias de los docentes en materia de TIC, que pone de relieve que no es suficiente con que los docentes tengan competencias en TIC, sino que sean capaces de utilizarlas de forma eficaz para enseñar al alumnado a colaborar, a resolver problemas, a aprender usando las tecnologías, etc., en definitiva, para ayudar a formar ciudadanos digitales (UNESCO, 2011).

En el ámbito local, la Administración educativa en Galicia, a mediados de 2012, realiza una propuesta para cubrir las necesidades formativas del profesorado en materia de TIC. La iniciativa, denominada «Itinerario TIC», surge al detectar la necesidad de completar la formación del profesorado para que el proceso de integración de las tecnologías digitales conlleve una mejora de la calidad de los procesos de aprendizaje. Este Itinerario se organiza en torno a cuatro dimensiones (conocimiento instrumental y uso de las TIC, didáctica y metodología, gestión escolar y actitud) y establece cinco niveles de competencia (básico inicial, básico, medio inicial, medio y avanzado). El objetivo es el desarrollo de competencias en el uso de los dispositivos, el tratamiento de la información y la comunicación, la gestión de entornos de aprendizaje, el uso seguro de las TIC, su empleo en tareas administrativo-docentes, actitud ética y conocimiento de técnicas e implicaciones del uso de las TIC en la educación. Aunque se trata de un modelo ambicioso, el estudio de Alonso-Ferreiro & Gewerc (2015) evidencia que presenta un enfoque eminentemente técnico-instrumental, pues cae en el grave y extendido error de considerar que el manejo de los dispositivos es anterior a la reflexión educativa en torno a los medios (Gutiérrez, 2009). Un itinerario que favorece las habilidades instrumentales en el desarrollo profesional docente, lo que se presenta, en contraposición a su propósito, como una barrera para la inclusión de las TIC en la práctica docente (Kopcha, 2010).

Cabe señalar que recientemente, y posterior a la iniciativa gallega, el Ministerio de Educación de España establece un modelo sobre la competencia digital docente que toma como referencia las dimensiones y niveles del proyecto DIGCOMP (Ferrari, 2013), cuyo primer borrador se materializó en la jornada sobre «Marco Común de Competencia Digital Docente» (INTEF, 2014).

Estas iniciativas e itinerarios formativos indican que el problema no parece ya la cantidad de opciones para la formación, sino el tipo de formación. Las diferentes modalidades de formación,

con frecuencia esconden la realidad de Curso, en el que alguien, especialista, indica lo que hay que hacer y cómo (Grupo Stellae, 2007). Como señala Dussel (2012a) captar la atención no resuelve el problema.

La incorporación de las tecnologías digitales a la escuela ha provocado reacciones diferentes entre el profesorado, tanto positivas como negativas. Entre las segundas se encuentran aquellas referidas a docentes que manifiestan su rechazo ante las mismas. En algunas ocasiones se trata de una postura de protesta frente al sistema por la imposición de estos medios en la educación obligatoria, una resistencia ideológica (Talavera, 1999), pero en otras se trata de resistencias involuntarias debido a la dificultad de conjugar la lógica de las tecnologías con la gramática de la escuela, y a la escasa y pobre formación de los docentes en la materia. Forzar la entrada de las tecnologías digitales en la escuela, que chocan con la cultura organizativa del docente, provoca rechazo y resistencias por parte del profesorado (Area, 2006). Por tanto la formación en TIC de los docentes así como sus actitudes y creencias son importantes, porque si se trata de introducir estas tecnologías en la escuela y desarrollar la competencia digital sin negociar cambios y acuerdos que posibiliten combinar ambas lógicas, lo más probable es que la escuela asimile las tecnologías a su gramática propia, para hacer con ellas lo que ya se venía haciendo.

Introducir dispositivos en el aula no garantiza que se vayan a utilizar en las clases o la forma en que vayan a utilizarse, «aunque el acceso es importante, no es suficiente» (Valiente, 2011, p. 119). El profesorado debe saber cómo utilizar las tecnologías y estar motivado para ello. Esto evidencia que la formación y la competencia digital docente son cuestiones fundamentales, pero también lo son las actitudes y creencias, negativas o positivas, que influyen en las posibilidades de éxito de la integración de las TIC a los centros y a las prácticas educativas (Valverde et al., 2010).

Las creencias del profesorado es uno de los factores más determinantes en la utilización e incorporación de las TIC a la práctica educativa (Alonso et al., 2010; Ertmer, 2005; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Fraga, 2014; Hermans, Tondeur, van Braak, & Valcke, 2008; Tejedor & García-Valcárcel, 2005; Zhao, Pugh, Sheldon, & Byers, 2002). Algunos autores identifican las actitudes y creencias del profesorado hacia las tecnologías como una de las barreras con mayores implicaciones en la integración de estos medios en los centros educativos (Gewerc & Montero, 2013; Hew & Brush, 2007; Kopcha, 2010).

Son varias las investigaciones centradas en esta problemática, así lo refleja la revisión teórica realizada por Hew & Brush (2007), que aborda las diferentes barreras a las que se enfrentan los docentes y los centros educativos en el proceso de integración de las TIC, entre las que destacan las actitudes y creencias del profesorado hacia la tecnología como una «barrera importante» (p. 229). El trabajo de Ertmer (2005) apunta que son los propios maestros/as los que tienen en última instancia la decisión de utilizar la tecnología en el proceso educativo y cómo hacerlo, apoyados por sus propias creencias acerca de la tecnología. También Hermans et al. (2008) estudian cómo estas creencias afectan al uso de los ordenadores en el aula, identificando las creencias constructivas como positivas para el proceso, mientras que las tradicionales se presentan como limitadoras del mismo. En el ámbito local, la investigación de Fraga (2014) es el trabajo más reciente y completo en torno a las creencias del profesorado de primaria sobre Tecnología Educativa; reflexiona en torno al poder de estas creencias en el desarrollo profesional y en el trabajo de aula, forjadas principalmente en experiencias previas y escasamente consideradas en la formación inicial.

También la investigación nacional sobre la implementación masiva de tecnologías a las escuelas, el proyecto TICSE 2.0 (Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Sistema Escolar), se hace eco de la importancia de una actitud favorable del profesorado, que muestre voluntad de cambio y conciencia de la relevancia pedagógica de las TIC (Area & Sanabria, 2014). La investigación revela una visión optimista y valoración positiva de los docentes sobre la integración de las TIC a los centros (Area, 2011c; Fernández, Losada, & Correa, 2014; San Martín et al., 2014), pero advierte que el positivismo manifestado no se transfiere a la práctica profesional, pues la falta de competencias digitales del profesorado ralentiza este proceso.

3.4. Modelos de Integración de las TIC

Como ya se ha puesto de manifiesto la presencia de las TIC en las aulas no garantiza una mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, a menos que, como señalan Prieto, Villagrà-Sobrino, Jorrín-Abellán, Martínez-Monés, & Dimitriadis (2011), la integración de estas tecnologías vaya acompañada de una orquestación efectiva en términos pedagógicos. Ello implica enfrentar la dificultad de coordinar actividades integrando diferentes herramientas analógicas y tecnologías digitales en diferentes contextos dentro de los ecosistemas tecnológicos complejos en los que se han convertido las aulas. Esto es lo que se conoce como orquestación (*orchestration*) (Dillenbourg, 2013). Un enfoque que pone el foco sobre los retos de integrar las tecnologías en las prácticas de aula, poniendo especial atención en el rol del maestro (Roschelle, Dimitriadis, & Hoppe, 2013). En palabras de Dillenbourg (2013) «orquestación se refiere a cómo administra un maestro, en tiempo real, actividades de varios niveles en un contexto con múltiples limitaciones» (p. 485) para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje utilizando tecnología.

Un entorno de aprendizaje que integra tecnologías supone mayor cantidad de elementos impredecibles que entornos de clases tradicionales (Looi & Song, 2013). Añaden Öman & Svensson (2015), que hay diferentes formas de utilizar las tecnologías en el aula, de tal forma que puede favorecerse el diálogo y la interacción o puede coartarse. Por todo ello la orquestación del aula es de gran relevancia, e integra tanto un saber tecnológico como un saber pedagógico (TPCK). Se trata de un proceso complejo, que va más allá de saber cómo usar un software específico (Nussbaum & Diaz, 2013), se trata de cómo los profesores, y en ocasiones el alumnado, se apropian e integran en su práctica las distintas tecnologías digitales a su disposición (Dimitriadis, Prieto, & Asensio-Pérez, 2013).

Enseñar con tecnologías requiere integrar multitud de elementos, Dillenbourg (2013) hace referencia a 6 de ellos que es necesario orquestar para que no se conviertan en preocupaciones o limitaciones extrínsecas: el tiempo, el espacio, la relevancia del currículo escolar, el control y la disciplina, la necesidad de evaluar y la energía de los propios maestros/as.

Integrar estos elementos combinando la lógica de las tecnologías y la escolar es una tarea compleja que requiere años de práctica. Con la intención de apoyar al profesorado en este proceso diferentes autores elaboran enfoques o modelos para la mejora de la integración de las tecnologías, generalmente estableciendo niveles de implementación sucesivos.

Uno de los más conocidos y con mayor repercusión en el ámbito educativo es el modelo SAMR de Puentedura (2006). El modelo SAMR (Sustitución, Aumento, Modificación, Redefinición) propone un proceso secuenciado en cuatro niveles para mejorar la integración de las TIC en el

diseño de actividades didácticas. Se presenta en dos capas y cuatro niveles, como se muestra en la Figura 15.

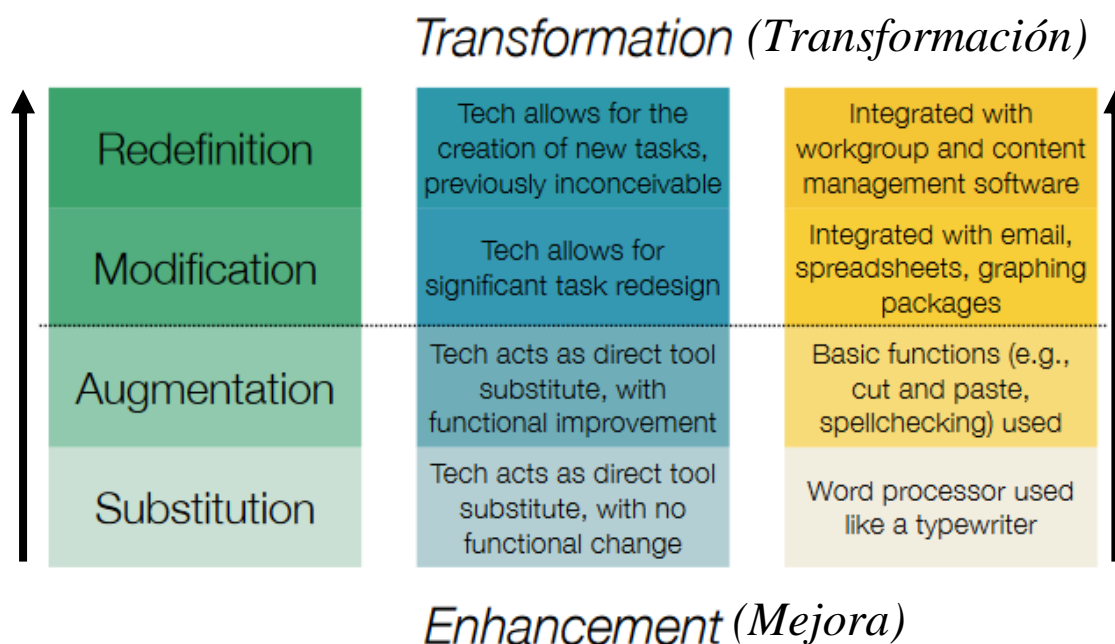


Figura 15. Niveles de uso de Tecnología. Model SAMR.

Fuente: Adaptado de Puentedura (2006, p. 2).

Los niveles de la primera capa aluden a actividades con tecnología sin cambiar la lógica de las propuestas tradicionales, o que lo hagan lo menos posible. Son niveles que refuerzan las prácticas existentes y promueven una perspectiva del aprendizaje centrada en memorizar, recordar y reconocer, más que en comprender. Los niveles de la segunda capa implican el diseño de actividades situadas que aprovechan las potencialidades de la tecnología, transformando las prácticas.

Puentedura (2014) establece además una relación entre este modelo y el Modelo TPCK propuesto por Mishra & Koehler (2006). El autor entiende que los niveles de la capa Transformación se relacionan con las intersecciones de los tres círculos (Contenido, Pedagogía y Tecnología); las actividades propias del nivel de Modificación harían referencia a los conocimientos combinados entre dos de los círculos (conocimiento didáctico del contenido, conocimiento tecnológico del contenido, y conocimiento pedagógico-tecnológico). Mientras que el último nivel, Redefinición, estaría relacionado con la superposición de todos los anteriores, con el TPCK.

También el proyecto ACOT, al que alude Jordi Adell (2007) en una de sus conferencias, establece diferentes fases necesarias para llegar a una integración exitosa de las TIC en la práctica docente. Frente a la presión por obtener resultados inmediatos tras la implantación de un proyecto, el proyecto ACOT parte de un estudio centrado en analizar el comportamiento de la integración de las TIC en las escuelas. La investigación concluye identificando la existencia de 5 fases en un proceso que dura entre 3 y 5 años:

- Acceso: fase de introducción al uso básico de la tecnología. Familiarización con los recursos digitales.

- Adopción: uso de los medios como soporte de las formas tradicionales. No se produce innovación didáctica, por ejemplo: uso de la PDI como pizarra tradicional.
- Adaptación: es una fase de transición que consisten en la incorporación de las tecnologías a las prácticas tradicionales. Como el uso de procesadores de texto u hojas de cálculo.
- Apropiación: implica el uso didáctico de las tecnologías para realizar tareas que no eran posibles sin TIC. Alude también al trabajo cooperativo, interdisciplinar y al aprender con tecnología.
- Invención: una fase centrada en la innovación y la transformación que sugiere nuevos usos de las tecnologías.

Esta iniciativa es la base sobre la que se crea el marco original del Modelo LoTi, creado en 1994 y renovado recientemente (Moersch, 2010). Este modelo establece un marco con 7 niveles de implementación de tecnología, con el fin de ayudar al profesorado a utilizar las tecnologías en el aula.

- Nivel 0 – No uso: las prácticas no implican el uso de recursos digitales.
- Nivel 1 – Conocimiento (Awareness): Uso de herramientas digitales para mejorar las exposiciones del profesor o como premio a los estudiantes por terminar las tareas. Implica habilidades de bajo nivel cognitivo.
- Nivel 2 – Exploración: Uso de tecnologías digitales por los estudiantes para completar actividades, enriquecer ejercicios o buscar información. Creación de productos multimedia para demostrar que se ha entendido el contenido.
- Nivel 3 – Preparación: Énfasis en procesos de pensamiento de orden superior. Uso de las tecnologías digitales para realizar tareas dirigidas por el docente.
- Nivel 4a – Integración (mecánica): Resolución de problemas por parte de los estudiantes usando herramientas digitales, pero dificultad del docente para orquestrar la integración de las tecnologías.
- Nivel 4b – Integración (rutina): Exploración del mundo real y resolución de problemas con tecnologías digitales partiendo de cuestiones generadas por ellos mismo. El profesor actúa como guía centrando el proceso en el estudiante.
- Nivel 5 – Expansión: Resolución de problemas auténticos con colaboraciones que se extienden más allá de las paredes del aula, utilizando recursos digitales sofisticados y complejos y herramientas de colaboración.
- Nivel 6 – Perfeccionamiento: Uso generalizado y ubicuo de los recursos digitales, como contexto natural para la resolución creativa de problemas auténticos, la búsqueda de información, la reflexión y la elaboración de productos culturales. (p. 22)

En la misma línea, Vivancos (2008) establece una tipología de las posibles relaciones que pueden darse entre las TIC y el currículo: relación suplementaria, complementaria, de integración y de impregnación.

La relación suplementaria supone una separación entre las TIC y el currículum en términos de espacio, es decir, las TIC se dejan para el aula de informática, para las asignaturas específicas en las que son contenido y para el profesorado especialista en las mismas. Parecido ocurre con la relación complementaria, que aún manteniendo una diferenciación entre el currículum y los aspectos instrumentales de las TIC, implica el uso de estas en algunas áreas o actividades curriculares. Estas posiciones, en las que las tecnologías son consideradas como algo de fuera

del discurso del aula, dificultan en gran medida el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado en la escuela.

La integración curricular de las TIC se refiere al uso de estos medios cuando el proceso de enseñanza y aprendizaje así lo requiera, pues conlleva la plena disponibilidad de la tecnología en el aula. Esta posición favorece en gran medida el desarrollo de la competencia digital, ya que se observa una perspectiva transversal que posibilita la interdisciplinariedad de las nuevas tecnologías y los aprendizajes que con ellas se facilitan.

Finalmente, la impregnación de las TIC en el currículum favorece el pleno desarrollo de la competencia digital. En este tipo de relación las TIC están permanentemente presentes en la escuela a disposición de alumnado, profesorado y comunidad educativa, consideradas instrumento de trabajo intelectual y de construcción compartida y creativa de conocimiento.

Además señala Vivancos (2008, 2013) que el desarrollo de la competencia digital necesita de un enfoque en tres dimensiones, pues sino podría caerse en el reduccionismo de que la tecnología no es más que una nueva herramienta:

- Aprender **SOBRE** las TIC. Desde esta perspectiva se contemplan las TIC como un objeto de conocimiento en sí mismas. Es decir, aprender sobre aplicaciones ofimáticas e informática.
- Aprender **DE** las TIC. Esta perspectiva contempla las tecnologías como un recurso para la enseñanza y el aprendizaje, es decir, funcionan como canal de transmisión del proceso educativo. Responde a cómo integrar las TIC en el currículum. Algunos ejemplos son las presentaciones, los tutoriales o programas de práctica y ejercitación, que tienen la teoría conductista del aprendizaje como base teórica.
- Aprender **CON** las TIC. Desde este enfoque las tecnologías digitales aportan un nuevo contexto de aprendizaje, fundamental para desarrollar la competencia digital, que exige actividades con diseños pedagógicos novedosos, que planteen tareas auténticas y significativas, como las Webquest. Una perspectiva que se relaciona con la fase de impregnación y desde la que se contemplan las TIC como escenarios e instrumentos de producción y comunicación, incluyendo estrategias de búsqueda y validación de información, o la participación en espacios de interacción más allá del aula presencial, esto último implica el desarrollo de actitudes cívicas en la red y aprender a gestionar la identidad digital.

Estas tres dimensiones son entendidas por muchos autores como una secuencia necesaria en el proceso de integración de las TIC a las prácticas de aula; y esperan que el profesorado que se encuentra trabajando la primera dimensión con el tiempo pase a la segunda y así sucesivamente. Aunque cabe señalar que para que el profesorado se apropie de otras formas de hacer con las TIC no es suficiente solo con el tiempo, sino que inciden muchas otras circunstancias, como los cambios en el currículum, en la organización escolar y la formación.

La investigación en el ámbito de la tecnología educativa revela que, hasta el momento, la mayoría de aulas se encuentran en las primeras fases de implementación de las TIC en las prácticas educativas. Area (2011) nos indica que los agentes educativos tienden a utilizar la tecnología para los mismos fines y con las mismas actividades que ya desarrollaban con materiales tradicionales. Muchas veces se sustituye la pantalla por el papel, pidiendo al

alumnado el mismo tipo de actividad, pero con distinto soporte. También Cuban (2015b) advierte que estas herramientas se incorporan para seguir haciendo lo que ya se hacía.

Un trabajo previo del Grupo Stellae (2007) apunta en la misma dirección, encontrando que las tecnologías fortalecen los enfoques prevalecientes, en vez de alterarlos. Los ordenadores se introducen para reforzar lo existente, y predomina la función simbólica de las dotaciones (Fernández Tilve et al., 2009).

Las investigaciones revelan por tanto que el impacto de la introducción de las tecnologías al sistema educativo ha sido menor que la promesa. El incremento de los recursos tecnológicos en las escuelas, no supone en la práctica pedagógica de los docentes una alteración sustantiva del modelo de enseñanza tradicional (Area, 2008a). Cuando las tecnologías digitales entran en el aula, en muchas ocasiones, lo que se produce es una simple sustitución o reemplazo de las viejas tecnologías por estas nuevas, manteniendo las metodologías y actividades de aprendizaje tradicionales (Area, 2011b).

Diferentes autores del ámbito nacional señalan las prácticas más comunes que se desarrollan en las aulas españolas con la introducción de las TIC. La mayoría de ellas se centran en la pedagogía enfocada al aprendizaje por recepción y la enseñanza por exposición (Area, 2015a, 2015b; Cabrera et al., 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2015; Vivancos, 2008):

- Exposición docente apoyada en recursos audiovisuales digitalizados (PDI) para explicar contenidos. El alumnado recoge y asimila la información.
- Micro-actividades Interactivas Digitales. Recursos educativos digitales que siguen una pauta de interacción lineal con feedback automático y administración individual. Paquetes de ejercicios en línea, de elaboración externa, disponibles en webs educativas o programas como JClick, LIM o Ardora.
- Tareas específicas de búsquedas en Internet.
- Actividades de familiarización con las tecnologías digitales: demostración del uso de dispositivos y programas. El alumnado sigue las instrucciones de uso del programa como Word o Power Point.
- Elaboración de actividades de expresión. Elaborar trabajos escritos con el procesador de textos, realizar presentaciones con PowerPoint o multimedia. Producción de recursos educativos por el alumnado: creación de contenidos online por el alumnado mediante herramientas de la Web 2.0. (RRSS para la comunicación, Blogs o Wikis para la creación y publicación; marcadores sociales para la agregación, canales RSS; Drive para la ofimática en la nube).
- Blog docente: difusión de materiales o recursos educativos para sus estudiantes. Carácter de relación unidireccional (como el aula virtual en Moodle). El alumno sólo accede al material.
- Prácticas no didácticas: Comunicación (e-mails) y Control de la evaluación y asistencia del alumnado.

Las prácticas más comunes señaladas por la investigación revelan que las tecnologías inciden sobre todo en una metodología centrada principalmente en el docente y el proceso de enseñanza, así como en las prácticas individuales del alumnado (Valverde & Sosa-Díaz, 2015).

La misma estructura presentan los materiales educativos (Area, 2015a): exposición de la información o contenido a trabajar, a través de diferentes lenguajes (textos, videos, animaciones). Información que el estudiante recibe y aplica mediante ejercicios y actividades reproductivas. Finalmente se comprueba si la recepción o asimilación de los contenidos ha sido realizada, a través de ejercicios repetitivos de recuerdo de información: completar frases, tipo test, verdadero o falso, con feedback automático e inmediato para el estudiante. En este tipo de recursos el conocimiento está empaquetado en un objeto cultural (Area, 2015b), ya sea un libro, una web con ejercicios online o una aplicación Web.

Tras más de 30 años de políticas TIC, la investigación evidencia que se han producido cambios en las escuelas, principalmente en el acceso a los medios. En este sentido Cuban (2015a) apunta que la realidad muestra con claridad que los estudiantes y el profesorado están utilizando los dispositivos tecnológicos en los procesos educativos en mayor medida de lo que él había previsto; sin embargo, la investigación revela que las prácticas apenas han cambiado. Cabe, por tanto, atender a estas políticas educativas que han regulado e impulsado el uso de las TIC en la institución educativa.

3.5. Políticas educativas TIC

Selwyn & Facer (2013) señalan al inicio de su libro que «la mayor parte de los gobiernos de los diferentes países en el mundo, tienen políticas bien establecidas dirigidas a fomentar y apoyar el uso de las tecnologías digitales en los colegios» (p. 2). Millones de euros son dirigidos cada año hacia el estudio de cómo la tecnología es capaz de ayudar, asistir e, incluso, mejorar el proceso de aprendizaje.

El despliegue de la cultura digital y las enormes potencialidades de las TIC no se ponen en cuestionamiento en la época actual, pues hacerlo implicaría refugiarse en otros tiempos pasados (Escudero, 2014). Educar en competencia digital en el siglo XXI no es una opción (Prensky, 2014); «ya no se puede *elegir* que estas tecnologías sean o no relevantes para la educación» (Burbules & Callister, 2001, p. 15); si bien es conveniente mantener una postura crítica frente al discurso con el que se incorporan a la educación. A este respecto apunta Gutiérrez (2003; Gutiérrez, Palacios Picos, & Torrego Egido, 2010) que la apuesta por incorporar los nuevos medios en las aulas no responde tanto a cuestiones educativas como a razones de índole comercial.

Valverde et al. (2010) distinguen dos tipos de políticas de incorporación de tecnologías a los procesos educativos. Las políticas «estratégicas» y las «operativas». Las primeras tratan de mostrar las potencialidades de las tecnologías digitales en los procesos educativos y una visión de su papel en ellos. Estas políticas pueden impulsar la innovación, animar a los docentes y conjugar el trabajo llevado a cabo por los diferentes miembros de la comunidad. Las segundas son aquellas que establecen los programas y proporcionan los recursos, centradas en la dotación del equipamiento técnico y en la formación instrumental del profesorado. A este respecto, Area (2006) señala que las políticas TIC en España a lo largo de la historia se han caracterizado mayoritariamente por ser «operativas» o tecnocentristas, dejando a un margen el componente estratégico. Si bien es importante que las políticas contemplen ambas cuestiones: la inversión en infraestructuras y dotación de equipamiento y recursos TIC a los centros escolares y la inversión

en la formación del profesorado, en estrategias de asesoramiento y apoyo a los docentes para integrar las tecnologías digitales en las aulas. La forma en que las tecnologías se transfieran a la institución escolar determinará en alto grado el tipo de innovación educativa que se desarrolle en las aulas (San Martín, 2011), pues el modelo de transferencia condiciona, en gran medida, las posibilidades didácticas que se van a poder llevar a cabo en los centros con los recursos entregados.

En la búsqueda del camino para llegar a las últimas posiciones en la relación entre tecnologías y currículo, a las que hacía referencia Vivancos (2008), las distintas administraciones incorporaron diferentes planes para impulsar la incorporación de las tecnologías digitales en la educación. Se empiezan abordando las iniciativas internacionales para luego centrar el foco sobre los modelos 1:1 en España y en Galicia.

3.5.1. Iniciativas internacionales para el impulso de las TIC en los sistemas educativos

Como apunta Castells (1999), las TIC son el motor de cambio de la revolución mundial que se está gestando en la era digital, y por tanto, como se viene señalando, educar en competencia digital es una prioridad en la actualidad. En este sentido, las asociaciones y organizaciones internacionales se han hecho eco, no sólo de la necesidad de incorporar nuevas alfabetizaciones, sino también de la fuerza y potencialidades de las tecnologías en la era digital, y así lo explicitan en sus propuestas. La ONU (2005) señala que las TIC son un recurso indispensable para expandir el acceso a una educación de calidad y para proporcionar una educación primaria universal en los países en desarrollo. También en este sentido de la equidad social, la UNESCO (2006) considera que las TIC se deben emplear de modo que se conviertan en un apoyo para alcanzar los objetivos de la educación para todos, y que su potencial y fortalezas sólo podrán explotarse si las tecnologías se ponen al servicio de la educación y no a la inversa (UNESCO, 2005).

En la Unión Europea, es a partir de la declaración de Lisboa (Parlamento Europeo, 2000) cuando los diferentes gobiernos empiezan a implementar políticas tendentes a la introducción de recursos digitales en los centros educativos, entendiendo que ayudarán a los ciudadanos a incorporarse activa y plenamente a la sociedad contemporánea. El primer plan fue el *eEurope 2002* (Comisión Europea, 2001), que centró sus objetivos en aumentar la conexión a Internet de todas las personas y fomentar su uso, bajo el lema «una Sociedad de la Información para todos», confundiendo el acceso a Internet como única y básica forma de participar en la sociedad de la información. Conforme a los presupuestos de este plan se elaboró el plan europeo *e-learning*, con objetivos muy similares al plan general, centrado en el acceso a Internet de todas las escuelas de la Unión Europea. En este sentido el plan *eEurope 2002* se limitó a promocionar la conexión a Internet en los centros educativos, pero sin impulsar la relación entre escuelas en la red y el aprendizaje en red, ni las posibilidades de otros recursos como las tecnologías multimedia, en auge a principios de siglo.

Una segunda fase del plan, aprobada un año después, se materializa en el *eEurope 2005* (Comisión Europea, 2002), en el que se muestra una mayor sensibilización hacia lo social, preocupándose por cuestiones como la brecha digital o el analfabetismo digital. Para luchar contra estas nuevas formas de desigualdad social la Unión Europea propuso desarrollar las capacidades de las personas en este ámbito, que adquieran destrezas y habilidades nuevas, para lo que se hizo imprescindible la formación y la educación en este tema. La sociedad de la información no exige sólo conexión, sino también formación, por lo que los Estados incidieron en la educación centrada en el mundo digital. Además este plan supuso un avance conceptual y

tecnológico importante, ya que empezaba a considerar diversos tipos de redes, no sólo Internet. Las prioridades de ambos planes se fueron logrando, pero esto no supuso un aumento de los procesos educativos en red.

El escaso impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje de estos planes y la influencia de los principios e iniciativas de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información 2003-2005, llevaron a la Comisión Europea (2005) a impulsar un nuevo plan renunciando parcialmente a la estrategia *eEurope*, el *i2010*.

El plan *eEurope* concibió las TIC como un conjunto de servicios complementarios a los ya existentes, en manos de empresas privadas y especialistas en tecnología. Internet era considerado como un nuevo mercado con una concepción mercantilista, para potenciar el sector privado. No fue hasta el plan *i2010* cuando los servicios en red desarrollados por el sector público y para el sector público se tornaron prioridad.

El nuevo plan *i2010* surge con el objetivo de promover la sociedad europea del conocimiento atendiendo a nuevas prioridades. Busca la orientación hacia un espacio común por el que pueda fluir la información y el conocimiento, para abordar no sólo problemas económicos, tecnológicos y empresariales, sino también políticos y sociales. Haciendo particular hincapié en la participación plena y en que todo el mundo adquiriera una competencia digital básica.

Las reformas de este tipo, caracterizadas como reformas top-down (de arriba hacia abajo), de origen externo, con orientaciones e incidencia directa en el quehacer diario de la escuela y los maestros, advierten sobre la lejanía inicial entre el discurso prescrito y la práctica del aula. Estas reformas presentan, además, dos grandes dificultades: la primera se refiere al conflicto al que se enfrenta el profesorado, que tiene que asumir y apropiarse de lo explicitado en la regulación legal, y la segunda hace referencia a la imposibilidad de cambios duraderos y significativos en estas circunstancias, pues se trata de reformas partidistas que, en España, cambian prácticamente con cada cambio de gobierno. Para que se mantengan las transformaciones se necesitan propuestas Bottom-Up (de abajo hacia arriba), estables en el tiempo, donde el profesorado, el alumnado y la comunidad educativa tienen voz, como protagonistas de la práctica diaria, en la elaboración de las reformas (Adell, 2013; Gerver, 2013). Las necesidades del siglo XXI requieren nuevos paradigmas de cambio en este sentido, bottom-up, y no rutas que mantengan la vía tradicional top-down (Stergioulas & Drenoyianni, 2011).

3.5.2. Los Modelos 1:1

En los últimos años, los sistemas educativos de una gran cantidad de países de todo el mundo han apostado por iniciativas basadas en modelos 1:1, que se centran en la dotación de un ordenador (o dispositivo móvil personal) para cada alumno (Valiente, 2010). El Plan CEIBAL en Uruguay, el Conectar Igualdad en Argentina, el proyecto e-escolinha con el Portátil Magalhães en Portugal, el proyecto Enlaces en Chile, Una laptop por Niño en Perú, o el OLPC (One Laptop per Child) en diferentes países asiáticos y africanos como Ruanda, Madagascar, India, Afganistán o Kenia, son iniciativas que han apostado por la presencia suficiente de tecnología en los centros educativos. Esta última iniciativa, impulsada por el Massachusetts Institute of Technology (MIT), se fundamenta en cinco principios: niños propietarios-ubicuidad, edades tempranas, principio de saturación, conexión a la red, y recursos y sistemas operativos libres y abiertos (OLPC, 2009), que atienden a la equidad, la justicia social e igualdad, de forma que los dispositivos entregados lleguen a las escuelas y a los hogares.

En este contexto, en España en el año 2009, emerge el proyecto Escuela 2.0 que sigue los modelos 1:1, tomando como referencia la iniciativa OLPC, aunque en este caso se aborda la integración de las TIC como una cuestión de aula, no como un asunto de centro, y para un alumnado específico; por lo que en muchos de los programas nacionales, generados a raíz del Escuela 2.0, se pierden los valores originales.

Tras 30 años de políticas educativas de transferencia de tecnología a los centros educativos, emerge este proyecto para garantizar el acceso a las tecnologías digitales, un aspecto fundamental para desarrollar las competencias necesarias para la era digital, y por tanto una obligación del sistema educativo (Valverde, 2010). Este proyecto en su versión para la Comunidad Autónoma de Galicia (Abalar) se convierte en un marco de referencia importante para esta investigación, ya que es la política destinada a garantizar el acceso a los recursos digitales para que se puedan desarrollar en los centros educativos las competencias del siglo XXI, es decir, para que el alumnado pueda desarrollar prácticas con TIC que fomenten la construcción de su propia competencia digital.

Escuela 2.0 es una iniciativa incorporada en el Plan-E a la que se destinó un presupuesto inicial de 200 millones de euros, cofinanciado entre el Gobierno central y las 15 comunidades autónomas que finalmente firmaron el convenio (sólo la Comunidad de Madrid y la Comunidad Valenciana no participaron). Una iniciativa que en el curso 2009-2010 pretendía digitalizar al menos 14.400 aulas en todo el estado, y en el curso 2010-2011 ya había distribuido cerca de 600.000 ordenadores portátiles en poco más de 27.000 aulas digitales. Este programa, desaparecido en el año 2012, se considera un proyecto innovador «cuyo objetivo es contribuir a la modernización del sistema educativo haciendo una apuesta clara por las aulas digitales y conectadas a Internet, por los contenidos digitales y por dotar de un ordenador portátil a cada alumno» (Pérez Sanz, 2011, p. 63), un proyecto que busca la integración plena de las tecnologías digitales en las aulas, destinado en un principio a los alumnos de 5º de primaria, extendiéndose posteriormente a 6º de primaria y 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Son muchos los países que, como España, han invertido fuertemente en iniciativas educativas basadas en los modelos 1:1. Este tipo de programas emerge, en su origen, con el fin de que los jóvenes desarrollen la competencia digital en las instituciones escolares, que se reduzcan las brechas digitales y que mejoren las prácticas educativas y los logros académicos. Se trata de políticas educativas de incorporación masiva de tecnologías digitales a las aulas y centros educativos que posibilitan incorporar y conjugar en las prácticas educativas nuevos modelos con los modelos de los pedagogos críticos clásicos y tienden a favorecer el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado (Area, 2011b).

Este tipo de iniciativas son la base de la actual política TIC del sistema educativo de Galicia, por lo que cabe detenerse en las implicaciones que conllevan y los hallazgos que sobre ellas arrojan las investigaciones internacionales y nacionales.

Valiente (2010), en una revisión sobre la literatura en torno a los modelos 1:1, advierte que existen escasas evidencias acerca de estas iniciativas políticas en los sistemas escolares; sin embargo existe una gran inversión en estos modelos, que parece basarse más en la fe en el concepto que en pruebas fehacientes. Responden a una voluntad política y económica de integración de las tecnologías digitales a los centros, más que social y educativa (Sancho & Alonso, 2012), lo que pone en evidencia el discurso economicista que esconde el desarrollo de estas políticas.

En los últimos años han emergido diferentes investigaciones en torno a estas iniciativas, especialmente sobre los dispositivos que se usa, el software empleado, y los tiempos y espacios en los que se utilizan; sin embargo es escasa la investigación acerca de cómo se usan los portátiles en las prácticas de enseñanza y aprendizaje, por lo que es necesario más investigación para proporcionar una más profunda comprensión de lo que sucede en las aulas con modelos 1:1 (Valiente, 2010). Aunque los programas 1:1 no son el foco de esta tesis, sí son el contexto en los que se desarrollan las prácticas educativas por lo que nuestra investigación ayudará a profundizar en el conocimiento en esta línea.

Los programas 1:1 conllevan una serie de retos y desafíos tanto en su diseño, como en su puesta en práctica y en la evaluación de los mismos; a este respecto Area (2011b) propone una serie de claves para su exitosa integración:

- Evitar el utopismo tecnológico o el tecnocentrismo. Una política educativa no puede centrarse exclusivamente o de forma prioritaria en la dotación de equipamientos e infraestructuras a los centros (una condición esencial, pero no suficiente para que se produzca el cambio educativo), desatendiendo la dimensión pedagógica. La disponibilidad de recursos no garantiza el cambio (Colás, 2015; Valiente, 2010).
- Proporcionar suficientes medios digitales y de calidad a las escuelas. Las decisiones en torno a las infraestructuras, las instalaciones, el mantenimiento informático y los aspectos técnicos en general requieren reflexión y debate profundo. Es importante una elección adecuada del software que incorporarán los equipos del profesorado y alumnado, que deben ser funcionales para los fines educativos.
- Cambiar las creencias, significados y cultura pedagógica del profesorado y demás agentes educativos. Cuban (2001) advierte sobre la compleja problemática que supone cambiar las rutinas y habilidades docentes, pues exige grandes dosis de entusiasmo, tiempo y esfuerzo continuo. Incorporar de forma explícita en la política TIC los principios educativos que se desean promover en las prácticas escolares, basados en el debate y la problematización del para qué introducir las tecnologías en las aulas y el cómo enseñar, orienta las posibilidades de cambio en la escuela. En este sentido, «la formación del profesorado en competencias digitales y en el uso educativo de las TIC debe ser una de las metas centrales del modelo 1:1» (Area, 2011b, p. 64). La capacitación docente no debe entenderse como una mera adquisición de las habilidades para el manejo de los dispositivos electrónicos, sino apropiarse de los significados que implican el uso de las tecnologías digitales y las competencias para desenvolverse en la cultura digital; condición necesaria para educar a las futuras generaciones como ciudadanos y ciudadanas del siglo XXI.
- Reformular y estimular nuevas prácticas en la cultura organizativa del centro e implicar a las familias en las acciones educativas con las TIC. El modelo 1:1 debe favorecer la relación escuela, familias y entorno a través de los nuevos medios, para ello debe integrar proyectos de centro para estimular los cambios en la organización y cultura del centro así como en las interacciones entre los agentes educativos de cara al desarrollo de estrategias didácticas con tecnologías digitales que se desarrollen desde la escuela y se extiendan a la comunidad. El centro educativo, como unidad de cambio, potencia o coarta las posibilidades de desarrollo de prácticas innovadoras por los agentes de la institución. Es importante implicar a la comunidad educativa en las acciones realizadas

desde la escuela a través de espacios virtuales como la Web de centro y formarles para la cultura digital, paliando, así, las desigualdades de acceso a las tecnologías entre familias y permitiendo que todas tengan presencia virtual y desarrollen su propia identidad digital; en este sentido un factor clave es la disposición de que los equipos entren en los hogares, favoreciendo la justicia social y la equidad, permitiendo continuar en casa lo que se ha empezado en la escuela.

- Evaluar los impactos, intercambiar experiencias y construir conocimiento propio sobre el modelo 1:1 en nuestro contexto.

También Clark (2013) propone 6 aspectos considerados como pilares para el éxito de las iniciativas 1:1:

- Iniciativa de aprendizaje. Explicitación de un modelo educativo claro, no sólo tecnológico.
- Desarrollo profesional. Reclamando formación para todos los agentes educativos, que incluya no sólo el manejo de las TIC y su implementación en el aula, sino una reflexión acerca de cuáles incorporar al aula, cómo utilizarlas, cómo incorporarlas a la práctica educativa y por qué hacerlo.
- Infraestructura. Es esencial una dotación de equipamiento de calidad, que funcione cuando la tecnología se requiere.
- Ciudadanía digital. Insiste en la importancia de un programa sólido para la formación de la ciudadanía digital, del ciudadano crítico y democrático online y offline.
- Elección de los dispositivos. Aboga por la libertad de dejar al alumnado elegir cuando utilizar los dispositivos teniendo acceso a los mismos. Y elegir qué programa, aplicación o software utilizar en función de sus intereses.
- Tiempo y paciencia. Pasar de una clase tradicional a una clase 1:1 lleva tiempo y paciencia, fundamentales para que el cambio sea exitoso y sostenible el tiempo.

Otro de los desafíos que presentan estos modelos de «un ordenador por niño», sostienen Area & Sanabria (2014), es que favorecen el paso de una organización arquitectónica centralizada, en la cual los ordenadores destinados para tareas de enseñanza y aprendizaje se encontraban exclusivamente en las aulas de informática de los centros, un aula específica y compartida por todos, a una organización arquitectónica descentralizada, que permite disponer de los equipos en las propias aulas, en el entorno de trabajo diario de alumnado y profesorado, facilitando su acceso a lo largo de la jornada escolar, lo que pudiera suponer una mayor integración de las tecnologías digitales en la práctica pedagógica y en el desarrollo de actividades escolares. Estas iniciativas buscan también acercar el aprendizaje formal e informal, dando continuidad a lo que se hace en el aula (Valiente, 2010).

Además, el surgimiento de estos programas 1:1 a gran escala puede ayudar a reducir, en el contexto global que caracteriza a la sociedad contemporánea, la brecha digital entre los jóvenes de los distintos países del mundo.

Como se ha señalado, a pesar del creciente número de iniciativas 1:1 en todo el mundo, parece que la investigación se limita a la frecuencia, la escala y el alcance de estos proyectos (Richardson et al., 2013).

Holcomb (2009) en una revisión de diferentes investigaciones sobre las evidencias de los modelos de un ordenador por niño en el contexto anglosajón, concluye que los efectos beneficiosos que promueven este tipo de programas requieren tiempo y expectativas realistas.

Investigaciones que evaluaron el impacto de los modelos 1:1 en el aula, desde una perspectiva cualitativa basada en estudios de caso, evidencian que la integración de las tecnologías digitales en las prácticas educativas tienen un impacto sobre el aprendizaje del alumnado, especialmente en el aumento de la motivación del mismo. Además encontraron que las actividades más frecuentes en las que se utilizaban los ordenadores en el aula se referían a tareas de investigación en línea, empleo de herramientas de productividad, ejercicios y prácticas y comunicaciones electrónicas por parte de los estudiantes (Dunleavy, Dexter, & Heinecke, 2007; Håkansson, 2015; McFarlane, Triggs, & Ching Yee, 2009).

Estas investigaciones en torno a las iniciativas 1:1 en el mundo anglosajón concluyen que estas políticas favorecen el cambio del profesorado hacia perspectivas más constructivistas y centradas en el alumnado; favorecen el desarrollo de procesos de nivel cognitivo superior debido a la relevancia y complejidad de las tareas de aprendizaje; y se incrementan las interacciones entre el alumnado. Hallazgos que hacen referencia a logros del proyecto a partir de su tercer año de implementación.

Area (2011b) tras realizar una profunda revisión de los efectos y evidencias de las iniciativas de un ordenador por niño en el contexto anglosajón concluye:

Lo mostrado nos ofrece indicios de que las políticas de dotación a las escuelas de profusa y potente tecnología inalámbrica junto con adecuado apoyo pedagógico y de formación del profesorado posibilita que en las aulas se lleven a cabo prácticas didácticas innovadoras que facilitan el desarrollo de procesos de aprendizaje basados en la construcción del conocimiento y una mayor autonomía en el mismo. (p. 57)

Los hallazgos de estas investigaciones chocan con las observaciones de Cuban (2015c), que advierte del fracaso de los modelos 1:1 en la escuela, que atienden esencialmente a dos cuestiones: su tecnocentrismo, con el fin de buscar usuarios de los nuevos medios, que obliga a buscar usos educativos para los dispositivos; y su dogmatismo pedagógico, es decir, que la integración de la tecnología no es real, sino que se utiliza como un instrumento para la reforma pedagógica.

Las investigaciones a nivel estatal revelan una realidad variada por la idiosincrasia de cada centro, pero también por las características del propio programa desarrollado por cada comunidad autónoma, porque el Proyecto Escuela 2.0 tuvo una corresponsabilidad entre las administraciones autonómicas y el gobierno central.

En el año 2014 fueron publicados dos monográficos en torno a los programas de un ordenador por niño, en dos revistas de relevancia en el contexto español: *Educación* (Programas 1x1: Investigaciones y experiencias) y *Profesorado* (Escuelas 2.0 y modelos 1:1 implicaciones en las prácticas del profesorado con TIC). Reflejando la realidad española acerca de las políticas

educativas de integración de las tecnologías en las aulas y los centros, y demostrando la relevancia actual de estos programas en la realidad escolar.

Ambos monográficos recogen los hallazgos del proyecto TICSE 2.0 (Las políticas de «un ordenador por niño» en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas), liderado por Manuel Area, que analiza los efectos del, en aquel momento, recién implantado Escuela 2.0 y sus homólogos, así como los programas TIC específicos de Madrid y Valencia.

En este proyecto participaron grupos de investigación de diferentes universidades españolas en representación de 14 comunidades autónomas: Islas Canarias (Clic Escuela 2.0), Madrid, País Vasco (Eskola 2.0), Andalucía, Extremadura, Valencia (Centros Educativos Inteligentes), Cataluña (eduCAT 1x1 y eduCAT 2.0), Asturias, Castilla y León, La Rioja, Aragón, Navarra, Castilla-La Mancha e Islas Baleares. La investigación pretende identificar las opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado de Educación Primaria y Secundaria sobre el Programa Escuela 2.0 y el uso de las tecnologías en su quehacer docente (San Martín et al., 2014).

El proyecto realiza un seguimiento amplio de las políticas de las distintas comunidades autónomas, ofreciendo un mapa heterogéneo de la realidad nacional y aportando una visión de conjunto sobre las iniciativas de transferencia de tecnología a las aulas; ello desde la visión del profesorado, pues es «[e]l factor más determinante para que su integración en las aulas se generalice» (de Pablos, 2015, p. 11).

El profesorado entrevistado en el marco del proyecto TICSE 2.0 considera necesarias las políticas TIC basadas en el modelo de un ordenador por niño para la modernización y la mejora de las escuelas, siendo la mejora en la cantidad y la calidad de las TIC del centro el aspecto más destacado de dichas políticas (Area & Sanabria, 2014). La mejora del equipamiento es lo más destacado, pero el potencial didáctico de estos nuevos medios no es aprovechado en la práctica docente, es decir, el profesorado considera que los nuevos equipamientos no contribuyen a mejorar las prácticas, pues como señalan San Martín et al. (2014) no se da el proceso de apropiación de las tecnologías digitales por parte de los agentes educativos receptores de los mismos, clave en las iniciativas de transferencia de tecnología. A este respecto, cabe señalar que la investigación apunta que la mayoría del profesorado es crítico con la actual política educativa de integración de tecnologías que desarrolla su propia comunidad autónoma, especialmente en lo que se refiere a la formación del profesorado, la creación de materiales y el apoyo ofrecido desde la administración.

San Martín et al. (2014) señalan que en la mayoría de los casos de políticas educativas de integración de las TIC sólo se transfieren los equipos, no el conocimiento que acompaña la implementación y desarrollo de las tecnologías en las organizaciones educativas. Y advierten que dimensiones esenciales para que se produzcan cambios profundos en las prácticas educativas quedan escasamente atendidas por los programas con modelos 1:1, como la formación del profesorado, la gestión y organización del aula, función del profesorado o la implicación de las familias. El punto débil de las políticas educativas de integración de las tecnologías digitales es, como lo fue en proyectos anteriores, la escasa consideración pedagógica en torno al uso de las TIC, que no supone reflexión y replanteamiento de los enfoques y prácticas docentes (Bosco, 2014).

Otros puntos flacos de estas iniciativas 1:1 se centran en la organización de tiempos y espacios, la desconexión de los programas con los contenidos disciplinares de los currículos, y la limitada autonomía de los centros, profesorado y alumnado en la toma de decisiones del equipamiento y software educativo (Bosco, 2014).

A pesar de las dificultades y problemáticas que presenta el programa Escuela 2.0, Fernández et al. (2014) señalan que la implantación de las iniciativas de un ordenador por niño está promoviendo cambios en los procesos organizativos y educativos, tanto en el alumnado como en el profesorado, por lo que los resultados de los procesos de enseñanza y aprendizaje se muestran como alentadores.

El proyecto TICSE 2.0 se ha convertido en un estudio de referencia a nivel nacional en torno a los modelos 1:1, si bien cabe recordar que 3 comunidades autónomas no aparecen representadas en el mismo, como es el caso de Galicia. Es hora, por tanto, de adentrarse en el proyecto Abalar, la iniciativa política 1:1 para el sistema educativo gallego.

3.5.3. El Proyecto Abalar: El modelo 1:1 en Galicia

Tras el proyecto Abrente (1984), que se torna como la primera política educativa para la introducción de la informática en los centros en Galicia, y se considera un proyecto pionero asumido por una institución educativa en el ámbito nacional, aparecen otros programas y proyectos que regulan las acciones con tecnologías digitales en materia educativa. El proyecto Abrente, con objetivos centrados en la dotación de equipamiento a los centros, la formación del profesorado y el desarrollo del alumnado, estaba dirigido a la enseñanza general básica. Su homólogo para las enseñanzas medias fue el proyecto Estrela (1985), y juntos formaron lo que se denominó Plan de Aplicación de las Nuevas Tecnologías a la Educación de Galicia (PANTEG).

Años después, en 1998, irrumpe el proyecto SIEGA (Sistema de Información de la Educación Gallega), cuyo objetivo es introducir a los centros escolares en la Sociedad de la Información. Esta política educativa pone el foco en las tareas administrativas y de gestión de los centros, introduciendo la aplicación XADE (Gestión Administrativa de la Educación), que permite gestionar al alumnado, profesorado y secretaría, recogiendo por ejemplo, las faltas de asistencia y las evaluaciones del alumnado; o nuevos servicios como el portal educativo de la Xunta de Galicia, la plataforma de teleformación de Galicia (PLATEGA), la UAC (Unidad de Atención a Centros) o el SEM (Servicios Educativos Multimedia) que proporciona herramientas de comunicación a través de un servicio de mensajería facilitando una cuenta de correo electrónico con dominio @edu.xunta.es al profesorado de los cuerpos de enseñanzas públicas no universitarias. Un proyecto que ha sido galardonado con el Premio a la Innovación Tecnológica por la revista *ComputerWorld*², que presentaba una apuesta decidida por incorporar las tecnologías a las aulas. Fue considerado exitoso y facilitó la creación de las aulas de informática o salas de ordenadores en un gran número de centros de la comunidad autónoma.

Igualmente exitoso fue el proyecto WebsDinámicas, impulsado desde la Consellería de Educación. Un proyecto con gran repercusión en los centros públicos, todavía en activo, que básicamente ofrece la instalación y configuración de tres herramientas Web: Drupal, para el portal Web de centro; Moodle, para la creación del aula virtual; y Coppermine, para la galería de imágenes y vídeos.

² <http://www.computerworld.es/archive/cuando-el-objetivo-es-extender-la-si-a-toda-la-comunidad-educativa>

En el año 2010 la Administración educativa de la Comunidad Autónoma de Galicia reconoce la necesidad de dar respuesta a las nuevas características de la sociedad digital del siglo XXI y, a raíz del proyecto Escuela 2.0, pone en marcha el Proyecto Abalar, un programa institucional que pretende integrar las TIC en las prácticas educativas estableciendo un proceso progresivo de modernización y mejora de la educación. Hasta este momento las propuestas habían sido impulsadas de forma local por la Comunidad Autónoma de Galicia, igual que ocurría con el resto de programas impulsados desde las distintas administraciones autonómicas; un hecho que advierte Area (2006) evidenciaba la falta de impulso desde el gobierno central en relación a las políticas educativas TIC en España, pues no existía un plan global, hasta la aparición del reciente Escuela 2.0.

El Objetivo principal del proyecto Abalar es transformar los centros educativos tradicionales en centros educativos digitales, para:

- Conseguir la plena alfabetización de las TIC entre los profesores/as y alumnos/as gallegos/as.
- Modernizar el sistema educativo gallego.
- Mejorar la calidad de la enseñanza en Galicia.
- Reducir el fracaso escolar.

Este proyecto pretende organizar los recursos existentes integrándolos y maximizándolos para que los centros educativos puedan constituirse en los ejes de la transformación digital y aprovechar estos contenidos con la finalidad de mejorar las competencias de la ciudadanía. La política Abalar dota de equipos informáticos a las aulas específicas de los centros elegidos en la convocatoria pertinente. Los centros que los soliciten deben contar con el compromiso e implicación de la comunidad educativa y cumplir una serie de requisitos técnicos de infraestructura y datos. Se trata, por tanto, de un proyecto con carácter excluyente y selectivo, que deja fuera a los centros que no cumplen los requisitos exigidos, así como al alumnado que no se encuentra en los cursos para los que se contempla la dotación; destinada al tercer ciclo de educación primaria (5º y 6º curso) y a 1º y 2º curso de ESO. Los equipos otorgados a los centros son exclusivamente para su uso en el contexto escolar, lo que evidencia la falta de democratización de las tecnologías digitales, pues la investigación asegura que la posibilidad de llevar los equipos a los hogares de los niños y niñas posibilita establecer un continuum entre los tiempos escolares y extraescolares (Area, 2011b), permitiendo establecer conexiones entre los aprendizajes que se hacen en la escuela y los que se hacen fuera de ella y favoreciendo un contacto permanente con las TIC independientemente de los recursos con los que cuenten en sus casas.

La implantación del proyecto Abalar se ha llevado a cabo en tres fases sucesivas, que se corresponden con tres cursos académicos, desde 2010-2011 hasta 2012-2013. Cabe destacar que la primera fase no ha contado con una convocatoria ni resolución pública, sino que parte de un ofrecimiento a los centros que con una trayectoria en materia de TIC quisieron adherirse al proyecto. Las dos fases siguientes sí contaron con una convocatoria y resolución pública. A partir del curso 2012-2013 no se han publicado convocatorias para la participación de nuevos centros, pero sí se ha mantenido la dotación del proyecto dentro de los centros que se habían incorporado previamente, completando el equipamiento informático para las aulas de 5º y 6º de primaria y 1º y 2º de ESO. Cabe señalar que son las aulas del primer curso de cada etapa (5º de primaria y 1º de ESO) las que reciben la tecnología durante el primer año de proyecto, extendiéndose el curso siguiente al nivel superior.

La puesta en práctica de esta iniciativa significa que gran cantidad de aulas de tercer ciclo de primaria y de los primeros cursos de secundaria se encuentran inmersas tecnológicamente en modelos 1:1 (en la Figura 16 se muestran los componentes de una aula Abalar). Pero el carácter excluyente del proyecto deja fuera no sólo a los cursos para los que no se contempla la dotación de infraestructuras, sino a colegios enteros que no cumplen los requisitos técnicos previos exigidos por la Xunta de Galicia, emergiendo desigualdades entre las oportunidades de unos centros y otros, de unos alumnos frente a las de sus compañeros, pudiendo favorecer al crecimiento de la brecha digital de acceso a las tecnologías en casa y en la escuela, mientras que la competencia digital se espera para todos los niños y niñas del sistema educativo, independientemente del curso y del centro escolar. Si bien cabe tener en consideración que la presencia de los equipos tecnológicos en los centros, *per se*, no cambia forzosamente las estrategias de enseñanza y aprendizaje, las diferencias establecidas entre unas aulas y otras, y unos centros y otros, no favorecen el principio de equidad educativa. Un estudio más exhaustivo de las desigualdades generadas con la implantación del proyecto Abalar puede consultarse en Fraga & Alonso-Ferreiro (2016).



Figura 16. Equipamiento de una Aula Abalar
Fuente: <https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/>

Esta iniciativa, destinada a la integración de las tecnologías digitales en las escuelas, como sus predecesoras, tiene un fuerte sentido de dotación de infraestructura y entrega de recursos a los centros, considerando que «la tecnología es la base del proyecto Abalar»³; aunque en su retórica se explicitan también otros tres pilares: formación del profesorado, contenidos digitales y familias. El plan Abalar fundamenta su discurso en el «sueño tecnocrático» (Burbules & Callister, 2001; Cuban, 2001), obviando en gran medida que las tecnologías no tienen el poder para transformar el sistema educativo, y que la ecuación a más tecnología mayor mejora en la educación es una falacia producida por la panacea de las TIC en las aulas. La transformación en las aulas es resultado de cambios no sólo tecnológicos, sino también de cambios en las prácticas y las relaciones.

Las políticas TIC están orientadas al mantenimiento de la gramática de la escuela y la concepción vigente de la enseñanza, simplemente lo que cambia es el envoltorio, modernizándose la prestación de servicios educativos (Bastos, 2009). Se trata de políticas que no suponen una reforma profunda del sistema educativo, para que todo se mantenga igual, sin riesgos de afrontar costes políticos. En efecto, señala Bastos (2009), que

este tipo de políticas son universalmente vistas como positivas y portadoras de progreso y, por tanto, cualquier gobernante se siente cómodo apoyándolas. Otra

³ <http://blogs.xunta.gal/xentedixital/es/blog/proxecto-abalar-educacion-e-tecnologia/>

cosa es en qué se concreta el apoyo final que puede ser meramente retórico o incluir sustancial apoyo material. (p. 44)

Las publicaciones desde la Consellería en torno al proyecto Abalar se centran de forma prioritaria en las cifras que rodean la implementación del programa. Estas cifras, mostradas en términos absolutos, son exitosas: 52.000 alumnos en aulas abalar, 23.000 docentes formados, 2.800 aulas abalar (en 514 centros), 2.400 recursos digitales creados, con más de dos millones de descargas, 107 centros con abalar-móvil, 45 millones de euros invertidos. Datos que esconden que dos tercios de los centros educativos de Galicia se han quedado fuera de esta política, y que se siguen aumentando las brechas en el sistema educativo público de Galicia (Fraga & Alonso-Ferreiro, 2016). Además no se profundiza sobre el tipo de formación que se lleva a cabo o la calidad de los recursos elaborados, alojados en el repositorio del Espazo Abalar, un portal digital creado en el marco del proyecto para facilitar el uso de recursos digitales y la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa. Prevalece, por tanto, la perspectiva económica en detrimento de un modelo de escuela que busca la justicia social y la democratización (Cuban, 2001).

Frente al énfasis de los políticos en las cifras, Gutiérrez et al. (2010) apuntan que para aumentar las posibilidades de éxito en la integración de las TIC en las prácticas educativas es necesario, entre otros aspectos, que las políticas no cifren el éxito de la tecnologías en criterios cuantitativos e inciden en la importancia de la formación inicial y permanente del profesorado.

La atención se ha centrado en la máquina, olvidando lo realmente relevante, el debate pedagógico, apenas presente en los procesos de toma de decisiones. Lo más importante, las piezas clave, para la mejora de los procesos educativos son el docente y el método de enseñanza (Area, 2007), sin embargo estas políticas de dotación ponen el acento sobre los artefactos y dispositivos tecnológicos. La preocupación debe estar más centrada en las metodologías emergentes que en las tecnologías emergentes, para que se produzcan cambios desde dentro del sistema. Un proceso lento, largo y constante; que debe producirse paulatinamente.

A principios de 2008, a la luz de los resultados de diferentes investigaciones europeas, Area (2008c) afirmaba que la dotación de tecnología ya no era un problema, sino que el problema residía en la práctica pedagógica de los docentes en las aulas que se ha mantenido respecto del modelo tradicional, sin incorporar apenas cambios. Una situación que sucede, en parte, porque la administración entrega los equipos tecnológicos a los centros, pero no crea una política pedagógica (dedicando escasas partidas económicas a la formación), sino una política de dotación, y ahí parece terminar la responsabilidad institucional por parte de la Xunta de Galicia, con la asignación de dispositivos. Incorporar este tipo de políticas tecnocéntricas en las prácticas educativas puede fomentar el riesgo de preparar al alumnado como consumidor de las tecnologías digitales, haciéndose patente la necesidad de trabajar la competencia digital desde un discurso pedagógico crítico.

Se evidencia que el modelo de transferencia de tecnología digital del proyecto Abalar es fundamentalmente instrumental, obviando que transferir tecnología, como apunta San Martín (2011) no significa innovación educativa. No hay reflexión ni debate en torno al para qué incorporar la tecnología en la escuela salvo, como señala el autor, la economía que genera este mercado en el que la escuela es un cliente más. No hay un modelo de adopción de estas tecnologías digitales por los centros, lo que genera normalmente más resistencia que aceptación (San Martín, 2011). La dotación tecnología es lo visible, lo que vende, y prevalece sobre el

proyecto pedagógico. La política Abalar se centra en la necesidad de dotación de tecnología para adaptarse a la era digital, impuesta desde la Administración educativa pero sin considerar las necesidades reales o sentidas por los centros, lo que, apunta Gewerc (2002), favorece que los recursos y herramientas lleguen a las aulas desprovistas de proyectos que las sustenten o reflexión sobre su valor en las prácticas educativas.

El profesorado necesita una visión clara de los objetivos para el aprendizaje de este tipo de iniciativas 1:1. Conocer los objetivos de la implementación es fundamental para tener mayores posibilidades de integración de las tecnologías a la práctica docente y permitirá aprovechar el potencial innovador de la reforma (Valiente, 2010). Un modelo claro de referencia y apoyo concreto desde la administración es esencial para el éxito de estas políticas.

En este sentido, Area (2008a) plantea la necesidad de la existencia de una propuesta pedagógica tras una política educativa de integración de las TIC, de tal forma que justifique su significado en la educación del alumnado del siglo XXI y dé sentido a las prácticas educativas que se llevan a cabo con las tecnologías digitales; esto es, incluir en los programas 1:1 referencias en torno al porqué, al para qué y al cómo utilizar los nuevos medios en la escuela (Area, 2011). Sin embargo, el proyecto Abalar, como sucede con otros muchos proyectos de integración de las TIC a nivel nacional (Ornellas et al., 2012), carece de un modelo pedagógico explícito (Sancho, 2006b). Esta ausencia podría provocar que los agentes educativos no se apropien del proyecto, no lo consideren propio implicando cambios meramente superficiales en las prácticas educativas.

Este «vacío pedagógico» (Sancho, 2006b), asentado en la ausencia de un modelo educativo en la política TIC, implicaría que «*todo vale* con tal de que se utilice la tecnología» (Area, 2006, p. 227). En esta misma línea Fernández Tilve et al. (2009) apuntan que, para la mejora de los procesos educativos, introducir herramientas tecnológicas es insuficiente si no «se produce en el contexto de una formulación metodológica global (formativa, organizativa y curricular), capaz de generar algún tipo de ruptura con los modelos educativos previos» (p. 66), señas que deben evidenciarse en el proyecto de integración de tecnologías, como es la política Abalar.

Aunque la retórica del proyecto sugiere que se ha hecho una gran inversión en recursos humanos y pedagógicos, para el aprovechamiento cotidiano de la tecnología por parte de todos los agentes de la comunidad educativa, como promover distintas acciones formativas para mejorar la preparación del profesorado en el manejo y aprovechamiento de los soportes tecnológicos; una formación que se centra en reconocer las herramientas digitales que incorpora el proyecto y se inicia al mismo tiempo que su implementación en el centro, a lo largo del curso escolar en el que el centro pasa a formar parte de la red Abalar. El profesorado no es formado previamente acerca de las implicaciones del proyecto ni se trabajan estrategias didácticas para incluir las tecnologías digitales en las prácticas de aula; lo que supone que los docentes no pueden familiarizarse con dicha tecnología, probarla y ganar suficiente confianza antes de incorporarla al trabajo en el aula, ni tampoco se deja un tiempo para el ajuste y adaptación al uso de los nuevos medios, requisito que se plantea como un reto en estos modelos 1:1 (Area, 2011b). Además en las acciones formativas en el marco del proyecto Abalar tiene preferencia el profesorado de los centros adheridos al programa, lo que contribuye a aumentar las desigualdades.

Cabe mencionar la estrategia más reciente en esta línea de políticas TIC, que buscan la digitalización de los centros, el Proyecto Educación Digital (E-DIXGAL) que emerge el curso

2014-2015, con dependencia directa de la Red Abalar. Este proyecto se centra en la implantación de los libros de texto digital en el sistema público, especialmente focalizado en las aulas Abalar. Una iniciativa que, como evidencian Fraga & Alonso-Ferreiro (2016), sigue segregando y aumentando desigualdades entre centros, y que incorpora recursos privativos y con copyright restrictivo. La irrupción de E-DIXGAL es posterior al estudio empírico desarrollado en esta tesis, por lo que no forma parte del contexto escolar investigado; sin embargo, se considera adecuado mencionarlo, pues permite visualizar la dirección que han tomado las políticas TIC en Galicia.

Revisar las políticas de integración de las TIC en las escuelas, especialmente las referidas a los modelos 1:1, es importante porque están condicionando la forma en que los profesores y los centros educativos se apropian de la competencia digital en Galicia.

En este sentido, el proyecto Abalar, una iniciativa galardonada en la IV Edición de los Premios Magisterio «por la integración plena de las TIC en la práctica educativa en Galicia», tiene un gran protagonismo y relevancia por dos cuestiones principalmente: 1) ha cumplido, a nivel tecnológico (dotación) con los objetivos que se había propuesto; 2) introduce las TIC en un momento en el que se presenta como competencia básica la competencia digital. En este sentido esta política y la LOE, que introduce las competencias en el currículo de primaria, se unen, de tal forma que la primera contribuiría a facilitar el desarrollo de la segunda. La introducción de las TIC en las aulas pudiera facilitar el desarrollo de la competencia digital en el alumnado, y en este sentido mejorar la educación, sin embargo la ausencia de un plan pedagógico claro y unificado sobre cómo y para qué utilizar las TIC en las aulas podría estar limitando las prácticas educativas con estos medios, en un momento donde existe una gran presión sobre la escuela por apropiarse de las tecnologías digitales para formar la competencia digital del alumnado.

Es momento, por tanto, de abordar las características del alumnado de primaria. Conocerlas y atender a ellas es esencial para que los profesionales del contexto educativo diseñen propuestas reales y contextualizadas de aprendizaje con medios digitales. Para ello, como propone Selwyn (2011b, 2011c), es fundamental realizar ajustes en la institución educativa, que permitan el diálogo entre la escuela y las tecnologías digitales. La cultura digital de los y las jóvenes empieza a desarrollarse a edades tempranas con experiencias con medios y tecnologías digitales, pero necesitan ayuda para aprovechar las fortalezas de estos medios y desarrollar de forma efectiva y eficaz su competencia digital, especialmente desde una perspectiva crítica, y ahí es donde entra en juego el sistema educativo. Pues el uso de las tecnologías por parte de los niños y niñas, considerados por algunos autores como una generación digital (Boschma, 2008; Prensky, 2001a; Tapscott, 1998), no es tan confiado como pudiera parecer (Dussel, 2012b; Gewerc, 2010; Lankshear & Knobel, 2010; Selwyn, 2009).

3.6. El alumnado de primaria ¿Nativos digitales?

A consecuencia de los avances producidos en la sociedad que tienen mucho que ver con la aparición de las tecnologías digitales y con los cambios en las prácticas sociales relacionadas con ellas, se ha hecho necesario incorporar la competencia digital como básica y esencial para el ciudadano y la ciudadana del siglo XXI, sin embargo no todos los individuos se sitúan igual ante este reto. ¿Qué sucede con los niños y niñas de entre 10 y 13 años? ¿Qué postura toman ante las TIC los nacidos entre 2001 y 2002?

La era digital ha transformado la forma en la que las personas viven sus vidas y como se relacionan con el mundo que les rodean (Palfrey & Gasser, 2008). Estos cambios afectan

también a las vidas de los jóvenes; una población que ha sido considerada por múltiples autores como una «generación digital», con habilidades digitales inherentes por el momento que les ha tocado vivir.

Barlow (1996), en su declaración en el Foro de Davos, hace una distinción entre inmigrantes (padres) y nativos (hijos) en el mundo del ciberespacio, diferenciando aquellos que entienden Internet, los conceptos virtuales y las tecnologías digitales, en general, de quienes no.

Son muchos los autores que comparten este argumento y es ampliamente generalizada la idea de que la generación actual de niños, niñas y jóvenes del siglo XXI, inmersos en tecnologías toda su vida, difieren de las generaciones de épocas pasadas (Boschma, 2008; Howe & Strauss, 2000; Jukes, McCain, & Crockett, 2010; Oblinger & Oblinger, 2005; Palfrey & Gasser, 2008; Prensky, 2001a, 2001b, 2012; Rosen, 2011; Tapscott, 1998).

Estos autores comparten que los estudiantes de hoy han nacido y crecido en un mundo lleno de tecnologías como Internet, las redes sociales o los videojuegos. Empapándose de ellas han adquirido sofisticadas habilidades técnicas y conocimientos que originan una ruptura con las generaciones predecesoras. Esta nueva generación ha sido caracterizada por los diferentes autores con nociones como *nativos digitales*, *Net Generation*, *Millennials*, *iGeneration*, *Generación Digital* o *Generación Einstein*. Siendo el término que acuñó Prensky (2001a), «nativos digitales», la denominación más popular en la literatura sobre el tema (Esteve, Duch, & Gisbert, 2014). Una revisión de estos términos puede verse en la Figura 17.

Denominación	Autor	Año
Digital natives & digital immigrants	Prensky	2001
Digital learners	Bullen	2008
		2009
Net Generation	Tapscott	1998
	Oblinger & Oblinger	2005
Millennials	Howe & Strauss	1991
	Lancaster & Stillman	2002
	Martin & Tulgan	2002
	Oblinger & Oblinger	2005
	Pedro	2006
Generation C	Duncan-Howell & Lee	2007
Residents & Visitors	White	2010
Generation Y	Lancaster & Stillman	2002
	Jorgensen	2003
	Oblinger & Oblinger	2005
	Weiler	2005
	McCrinkle	2006
Born Digital	Danner	2004
	Palfrey & Gasser	2008
Instant-Message Generation	Lenhart, Rainie & Lewis	2001
Homo Zappiens	Veen	2003
Gamer Generation	Carstens & Beck	2005
Digital Generation	Tapscott	1998
Google Generation	Rowlands & Nicholas	2008

Figura 17. Denominaciones atribuidas a la nueva generación de estudiantes
Fuente: Gisbert & Esteve (en Esteve, 2015, p. 50)

Prensky (2001a) entiende que los nativos digitales hablan un nuevo lenguaje digital y «piensan y procesan la información de forma fundamentalmente diferente a sus predecesores» (p. 1). Esta idea de un idioma diferente característico de la generación digital es defendida también por Jukes et al. (2010).

La cultura digital y el entorno en el que han crecido los nativos cambia su forma de pensar, y en él adquieren conocimientos y habilidades TIC sofisticadas, como la multitarea. Las tecnologías modelan lo que son y en lo que se convertirán (Jukes et al., 2010).

A la generación de niños, niñas y jóvenes del siglo XXI se les presume una serie de competencias digitales por su familiarización con las tecnologías, pues han crecido de pleno en un mundo digital y es el único mundo que conocen (Boschma, 2008; Palfrey & Gasser, 2008). La tecnología, centrada en Internet, se convierte en una nueva forma de empoderamiento de los jóvenes, para los que «usar las nuevas tecnologías es tan natural como respirar» (Tapscott, 1998, p. 40).

Oblinger & Oblinger (2005) destacan diez de entre la variedad de saberes que se les atribuye a esta Generación Net; los tres primeros hacen referencia a la alfabetización digital, es decir, ser capaces de usar intuitivamente dispositivos informáticos y navegar en Internet; a la inmediatez, capacidad que se relaciona con la multitarea; y a la conectividad, pues los nativos digitales viven la mayor parte de su vida online y están permanentemente conectados (Boschma, 2008; Palfrey & Gasser, 2008). Además señalan que esta generación presenta grandes habilidades para expresarse en imágenes, audio, video y gráficos más que textualmente.

Boschma (2008) establece tres rangos de edades para ubicar a estos jóvenes: *tweens* (de 10 a 12 años), *teens* (de 12 a 14 años) y *youngsters* (de 14 a 16 años), tres grupos que presentan las mismas características: más rápidos, más listos y más sociables.

La investigación de Palfrey & Gasser (2008), con más de cien jóvenes de todo del mundo, muestra que hay conexiones en la forma en que los adolescentes se refieren a la información y a las nuevas tecnologías y la forma en que se relacionan entre sí. Identifican patrones comunes en la cultura global de estos jóvenes, sin embargo los datos sobre los que se apoya este estudio no se evidencian en el libro y se observa una tendencia a sobre-generalizar.

La investigación de Crook (2012), sobre los usos de la Web 2.0 de estudiantes de entre 13 y 15 años en Reino Unido, sostiene la idea de la existencia de una generación digital multitarea, aunque más orientada al consumo de los medios que a la producción.

El argumento de dos generaciones diferenciadas tiene implicaciones en la educación, pues se cree que aprenden de *otra manera* (Boschma, 2008). A este respecto cabe destacar que Prensky (2001a), no sólo señaló la supuesta afinidad natural y alfabetización tecnológica de los nativos digitales, sino también la preocupación de la aparente falta de alfabetización tecnológica entre los educadores, considerados inmigrantes digitales, que tienen que enseñar a una población con un lenguaje nuevo. Recientemente ha matizado su postura con relación a las competencias que se le atribuyen a estos nativos digitales, insistiendo en que no se trata de saber mucho o «sorprendentemente» poco sobre tecnología, sino que es una distinción que tiene que ver más con la actitud que con el conocimiento (Prensky, 2011).

La propuesta de una generación de nativos digitales (los jóvenes) en contraposición a la generación de inmigrantes digitales (los adultos) fundamenta la crítica de este autor a la escuela actual por no haber sido diseñada para estos nuevos aprendices (Prensky, 2001a, 2011).

Ante estas argumentaciones son muchas las voces que se han levantado para desmitificar la retórica de los nativos digitales centrada principalmente en dos cuestiones: la existencia de una nueva generación de jóvenes diferente a la de épocas pasadas y la exigencia de cambios fundamentales en la educación para adaptarse a las necesidades de los nativos.

Frente a la presunción de una generación de nativos digitales establecida en función de la edad, otras voces entienden que los rasgos distintivos en la relación con la tecnología tienen que ver

más con la aproximación que cada quien realiza hacia estos medios, y evidencian diferencias en las habilidades digitales entre los jóvenes.

Lankshear y Knobel (2010) hacen una propuesta alternativa que apunta a la existencia de dos mentalidades. La mentalidad uno representa a aquellos que se encuentran ubicados en el mundo actual de igual forma que en épocas anteriores. Consideran que en aspectos económicos, culturales y sociales apenas hay cambios con respecto a la era moderna; a pesar de que han entrado las tecnologías digitales en juego, consideran que las cosas pueden seguir haciéndose por rutinas, con textos físicos y encuentros cara a cara; la única diferencia es que ahora el mundo está tecnologizado de un modo más sofisticado. Prestan atención a la inteligencia individual, al espacio cerrado específico para una finalidad, considerando el contexto educativo el espacio destinado para el aprendizaje, limitado por las paredes de las aulas, por el horario, el tiempo y el espacio físico asignado para cada materia. Propio de esta mentalidad es centrar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el profesor y en características arquitectónicas como la pizarra o la distribución de ordenadores, un proceso que se caracteriza por tareas singulares para cada momento dado y es en estas en las que tiene que centrarse el alumno, lo que conlleva, con frecuencia, que todos los alumnos se dediquen a la misma tarea a la vez, considerándola en sí misma aprendizaje.

La segunda mentalidad asume que el mundo contemporáneo es diferente y lo es cada vez más en lo relacionado con el desarrollo de las tecnologías digitales interconectadas, las nuevas formas de hacer cosas y las posibilidades de las TIC para ello (Lankshear & Knobel, 2010). Priorizan la inteligencia colectiva, entienden que el espacio es abierto, continuo y fluido, y que incluye el ciberespacio, por tanto el aprendizaje se extiende más allá del centro escolar, así como también se producen cambios en los tiempos, pudiendo establecerse comunicaciones síncronas o asíncronas a través de diversos entornos y múltiples medios. Esta segunda mentalidad se centra en la multitarea, una expresión del desarrollo de la competencia digital. El *multitasking* se considera una habilidad crucial para tener éxito en el proceso de aprendizaje en la cultura digital (Selwyn & Facer, 2013).

La diferencia entre ambas mentalidades es clara, mientras los representantes de la primera mentalidad muestran una visión industrial de la producción, los pertenecientes al segundo grupo se decantan por una visión postindustrial. Los primeros priorizan la inteligencia como cualidad o propiedad de las personas, mientras que los segundos la entienden como colectiva. La primera mentalidad considera que la pericia y la autoridad están localizadas en personas e instituciones, mientras que la segunda mentalidad las considera aspectos distribuidos, colectivos e híbridos (Lankshear & Knobel, 2010). Mientras los segundos se dedican a imaginar y estudiar de qué manera puede contribuir el uso de las tecnologías digitales a hacer que el mundo cambiante sea mejor, los primeros se dedican a hacer las tareas de la vida diaria de un modo más tecnologizado, en vez de utilizar el potencial y las permisibilidades de estos nuevos medios.

Esta dicotomía de las mentalidades permite explicar una posición frente a la otra, si bien los individuos no se ubican en una o en otra de forma rígida e incuestionable, sino que pueden poseerse características de ambas mentalidades. Además no están ligadas a los individuos por cuestiones de edad, género, etnia, origen social o cualquier otro aspecto, sino que depende de la educación y del entorno en el que cada uno socializa y el modo en el que lo hace.

Es importante tener en cuenta esta flexibilidad, pues como se ha puesto de manifiesto existe una opinión generalizada de que la mayoría de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes pertenecen a

la mentalidad dos, que correspondería con lo que otros autores han denominado «nativos digitales», porque tienen acceso a las redes móviles, portátiles e Internet. También hay una creencia generalizada de que existen diferencias entre el profesorado y el alumnado, estando este más implicado en la segunda mentalidad y aquel en la primera. Sin embargo, diferentes estudios evidencian que la realidad es otra. Lankshear & Knobel (2011) señalan que las diferencias las hay entre los propios jóvenes, algunos muy desarrollados en la cultura digital y otros simples consumidores (especialmente en redes como Facebook), no productores. Por tanto no depende del tramo de edad, sino del uso de los medios.

Advierte Dussel (2012b) que estas denominaciones acerca de la constatación de que el mundo de los niños y jóvenes es ahora digitalizado dan por supuesta una categoría generacional común a todas las clases, etnias, territorios, etc. definida por su relación con los dispositivos tecnológicos, excluyendo al mundo de los adultos. Una visión de los adolescentes como uniformemente digitales, participativos y creativos. Sin embargo, estas competencias TIC están lejos de ser universales entre los jóvenes, y apuntan Bennett, Maton, & Kervin (2008) que su complejidad y diversidad deben ser estudiadas con mayor intensidad.

Algunos estudios apuntan que pudieran existir algunas habilidades TIC bastante desarrolladas por los estudiantes de hoy, pero se trata de habilidades instrumentales referidas a aspectos lúdicos y sociales, que además no son capaces de transferir a sus actividades cotidianas más allá de lo lúdico (Kennedy, Judd, Churchward, Gray, & Krause, 2008), por lo que no se traducen en mayor competencia. Esta investigación muestra un conjunto más complejo de cambios entre los jóvenes que el que sugiere el argumento de los nativos digitales.

La investigación de Facer & Furlong (2001), con niños ingleses con dificultades para acceder a ordenadores y con ausencia de estos en sus vidas diarias, destaca el potencial de la educación formal como contexto para paliar las desigualdades y advierte de la necesidad de replantearse de forma radical la imagen que prevalece los niños como *ciberniños*.

Las afirmaciones acerca de los nativos digitales presentan argumentos débiles y poca explicación teórica, sin datos que permitan sustentar tales afirmaciones (Jones, 2011; Selwyn, 2009). Ante esta falta de base empírica y de fuerza en la fundamentación son muchos los autores que toman una postura crítica ante estos constructos (Bennett et al., 2008; Buckingham, 2013; Dussel, 2012b; Erstad, 2010; Facer, 2011; Facer & Furlong, 2001; Jenkins, 2007d; Selwyn, 2009).

La categoría de nativos digitales ha sido discutida y hoy resulta insuficiente por la evidencia de las prácticas y experiencias con tecnologías entre los jóvenes y las posibilidades de los adultos ante estos medios (Dussel, 2012b). Las generalizaciones pueden ser fácilmente engañosas y dar la impresión de que todos los jóvenes de hoy son *super-usuarios* altamente competentes en el uso de los medios (Erstad, 2010). La analogía de los «nativos digitales» implica que todos los miembros de la generación poseen habilidades digitales de forma uniforme, sin embargo, señala Jenkins (2007d) que los jóvenes tienen un acceso desigual a las tecnologías y a las prácticas culturales que permiten emerger estas habilidades, por lo que algunos niños y niñas se enfrentan a una creciente brecha de participación en términos de familiarización con las herramientas básicas o desarrollo de competencias culturales fundamentales.

Aunque las tecnologías van asociadas a cambios significativos en la vida de los niños y jóvenes no hay datos suficientes para demostrar que ello constituye una disociación entre dos generaciones (Selwyn, 2009). Además, la investigación de Selwyn (2009) pone de manifiesto

que los usos de tecnología por los niños no son tan *empoderadores* como sugiere la literatura, sino que son tan variados como en cualquier otro aspecto de sus vidas, esporádicos y con frecuencia poco espectaculares, en contraposición con los postulados de los nativos digitales.

Este autor subraya la necesidad de reconocer los contextos y las circunstancias como factores significativos cuando se trata de comprender el (no) uso de tecnologías por parte de los jóvenes (Selwyn, 2009). En este sentido, la investigación de Erstad (2010) pone de manifiesto que hay una fuerte relación entre la competencia digital del alumnado y sus resultados generales en la escuela y el nivel de estudios de los padres. Facer (2011) apunta que el acceso a diferentes experiencias con tecnologías digitales fuera de la escuela intensifica el impacto de los aprendizajes informales, y por tanto la simple exposición a estos medios no elimina las grandes diferencias que existen entre los jóvenes.

La retórica del «cambio generacional» oculta las diferencias significativas entre los jóvenes (Buckingham, 2013), una diversidad real en la práctica. Los niños necesitan la ayuda de los otros, más expertos, como los profesores, para desarrollar la dimensión crítica de la competencia digital y habilidades cognitivas superiores (Dussel, 2012b; Facer, 2011; Selwyn, 2009). Es imprescindible el papel de los adultos para desarrollar el pensamiento crítico sobre el lugar de lo digital y reflexionar sobre la ética de las actuaciones en los medios y con ellos, como productores y participantes (Jenkins, 2007d); más allá de las habilidades que por sí mismos puedan desarrollar los niños y niñas fuera de la escuela. Los alumnos utilizan los medios con frecuencia ligados a contextos de interacción social, pero no profundizan sobre su entendimiento, pues es algo que necesita estimulación, y aquí es donde entra el rol del profesorado ofreciendo prácticas enriquecedoras más allá de las que habitualmente desarrollan los jóvenes fuera del aula (Dussel, 2012b). Señala Facer (2011) que el desarrollo de la pericia (*expertise*) no es innato. En este contexto, la educación tiene un lugar fundamental para proporcionar experiencias, culturas y habilidades para manejarse de forma crítica y reflexiva en el entorno tecnológico (Adell, 2007; Dans, 2015).

Desde esta perspectiva crítica, en la que nos situamos, se ha evidenciado la falta de fundamentación en torno a los argumentos sobre la existencia de una generación digital; sin embargo estos persisten en el debate educativo actual pues, como apunta Selwyn (2009), también responden a los intereses comerciales y de los mercados. En esta misma línea, Selwyn y Facer afirman que

ideas celebradas sobre los jóvenes, como la de “nativos digitales” pueden ser usadas para esconder las diferencias económicas y sociales de las vidas de los jóvenes y han sido utilizadas como justificación por proyectos políticos desde el aprendizaje individualizado a la mercantilización de los sistemas educativos. (2013, p.2)

Estas evidencias teóricas y empíricas ponen en duda la existencia de una generación única y homogénea en sus experiencias con las tecnologías digitales. Además, en el debate de los nativos digitales se pone en juego el valor de la escuela actual, considerándola anticuada y pobre, argumento que ha sido criticado por varias autoras (Bennett et al., 2008; Dussel, 2012b; Facer, 2011), que advierten de la necesidad de abordar con precaución las afirmaciones de la existencia de una generación digital que destituye la cultura y el conocimiento tal como lo conocemos y que supone que sus miembros participan en los nuevos medios en formas radicalmente diferentes de las generaciones de más edad.

A este respecto, la investigación realizada por Helsper & Eynon (2010), en Reino Unido, considera errónea la idea de que hay una brecha entre estudiantes y docentes, pues la experiencia, el género, el nivel educativo y el uso ampliado de las tecnologías digitales son factores más importantes que el generacional a la hora de definir las posibilidades de interacción del individuo con estos medios. Señalan además que la brecha entre alumnado y profesorado se ha construido socialmente sobre creencias, pero no responde a la realidad.

Las nuevas generaciones han nacido al mismo tiempo que ha emergido el desarrollo tecnológico en Occidente, como así lo evidencian las cifras de los estudios sobre hábitos de uso y acceso a las TIC por las generaciones jóvenes. Según los datos del INE (2015) la proporción de uso de las tecnologías por la población infantil (menores de 10 a 15 años) es, en general, muy elevada; el uso del ordenador «es prácticamente universal (95,1%)», mientras que el porcentaje que reconoce utilizar Internet es del 93,6%. Además esta encuesta señala que el 67% de los menores disponen de móvil propio, siendo más bajos los porcentajes para edades de entre 10 y 11 años (29,7% y 42,2% respectivamente), a partir de las cuales las cifras se disparan e incrementan significativamente (90,9% entre los menores de 15 años). El informe de la Fundación Telefónica (2016) evidencia el auge de estas tecnologías entre los menores, especialmente para el ocio (97,7%) y para la comunicación (90,7%); convirtiéndose la mensajería instantánea (especialmente la aplicación WhatsApp) en el elemento central de la comunicación. En esta misma línea de encuestas a gran escala, el informe de Livingstone (2014) en el marco del proyecto EU Kids Online señala que los niños y niñas de entre 11 y 16 años transitan cada vez más espacios digitales; y observan una mayor involucración en redes sociales, mensajería instantánea, YouTube y juegos. A este respecto advierte Buckingham (2005b) que esta generación se ha convertido en un grupo privilegiado de consumidores, por lo que es fundamental que cuenten con habilidades para convertirse en usuarios autónomos y críticos y emisores activos. El autor pone de manifiesto que el contacto de los niños, niñas y jóvenes con los medios no significa que sean competentes digitales, sino que en función de ciertas cuestiones sociales y culturales y de sus condiciones económicas para acceder y utilizar las tecnologías digitales en el momento histórico actual cada individuo podrá desarrollar en mayor o menor grado su competencia digital.

Los niños, niñas y jóvenes de países desarrollados manejan los dispositivos tecnológicos pero sus usos predominantes no contribuyen a desarrollar la competencia digital ni los fines de la educación (Gutiérrez, 2008), sino que se centran en un uso instrumental reduciendo el rol de los jóvenes a consumidores de tecnología. Evidencias que confirman que la lógica de la Generación Net está «claramente basada en una forma de determinismo tecnológico» (Buckingham, 2013, p. 9).

En muchas ocasiones, ante los argumentos de una generación digital prevalece la creencia de que el alumno «sabe más» acerca de los medios, haciendo que el profesorado se sienta poco confiado ante las tecnologías digitales. Un debate que Selwyn (2009) sugiere evitar para centrarnos en mejorar nuestra comprensión de las realidades acerca del uso de la tecnología en la sociedad contemporánea; aspecto en el que se centra esta tesis que focaliza sobre esta realidad en el contexto escolar.

profundización y ampliación de la comprensión de las experiencias cotidianas. Sostienen Biesta et al. (2011) que la teoría en las ciencias sociales facilita la comprensión acerca de por qué las personas actúan de la forma en que lo hacen.

La propia exposición a otros contextos es lo que permite al investigador social conocerlos (Guber, 2001). Se trata de producir conocimiento nuevo por impregnación y de realizar nuevos descubrimientos facilitados por la conexión entre teoría e investigación. El valor de la investigación cualitativa, desde un paradigma interpretativo, reside en la minuciosidad y profundidad con la que se aborda la situación objeto de estudio (Tójar, 2006). Se orienta a la comprensión de las acciones del sujeto y a la interpretación de sus comportamientos y podría, si se inclina hacia un paradigma crítico, producir cambios y transformaciones en la práctica educativa.

La investigación cualitativa busca acercarse al mundo de «ahí fuera» desde dentro, y entender fenómenos sociales que suceden en ese mundo, a través de una comprensión rica y detallada, en términos significativos para los miembros de la comunidad estudiada (Angrosino, 2012). En este sentido es fundamental, para una profunda interpretación, considerar la forma en que las personas de dicha comunidad entienden el problema objeto de estudio.

Denzin & Lincoln (2011) la definen del siguiente modo:

La investigación cualitativa es una actividad situada que localiza al observador en el mundo. Consiste en un conjunto de prácticas interpretativas que hacen visible el mundo. Estas prácticas transforman el mundo, lo convierten en series de representaciones que incluyen notas de campo, entrevistas, conversaciones, fotografías, grabaciones y diarios. De esta manera, la investigación cualitativa supone un acercamiento naturalista e interpretativo al mundo. Esto implica que el investigador cualitativo estudia cuestiones en su ambiente natural, tratando de buscar significados e interpretando los fenómenos en términos de los significados que las personas les dan. (p. 3)

La investigación en ambientes naturales auténticos promueve un diseño emergente, característico de la investigación cualitativa, que permite incorporar imprevistos y cambios en las decisiones en función de la flexibilidad del diseño, que se representa en la Figura 18. Se muestran en la imagen las distintas etapas del diseño de investigación siguiendo la propuesta de Shaw (1999). Cabe señalar que en el proceso hemos recurrido también al modelo propuesto por Jorrín-Abellán (2015), que presenta una serie de 9 pasos a seguir en el desarrollo de la investigación cualitativa que permiten orientar el diseño metodológico: seleccionar la perspectiva, enunciar los objetivos del estudio, construir el marco teórico, formular las preguntas de la investigación, seleccionar el método de investigación más adecuado, recoger datos, analizarlos (codificarlos), explicitar los criterios de credibilidad del estudio y evidenciar las medidas éticas. Los cuatro primeros pasos se han abordado en los capítulos previos, por lo que en los próximos capítulos se atenderá a las cinco etapas restantes. El seguimiento de estas fases permite el diálogo entre la teoría y las acciones de campo, donde los datos empíricos que emergen de la inmersión en el estudio de casos son el punto de partida para construir nuevas categorías que no habían sido tenidas en cuenta previamente.

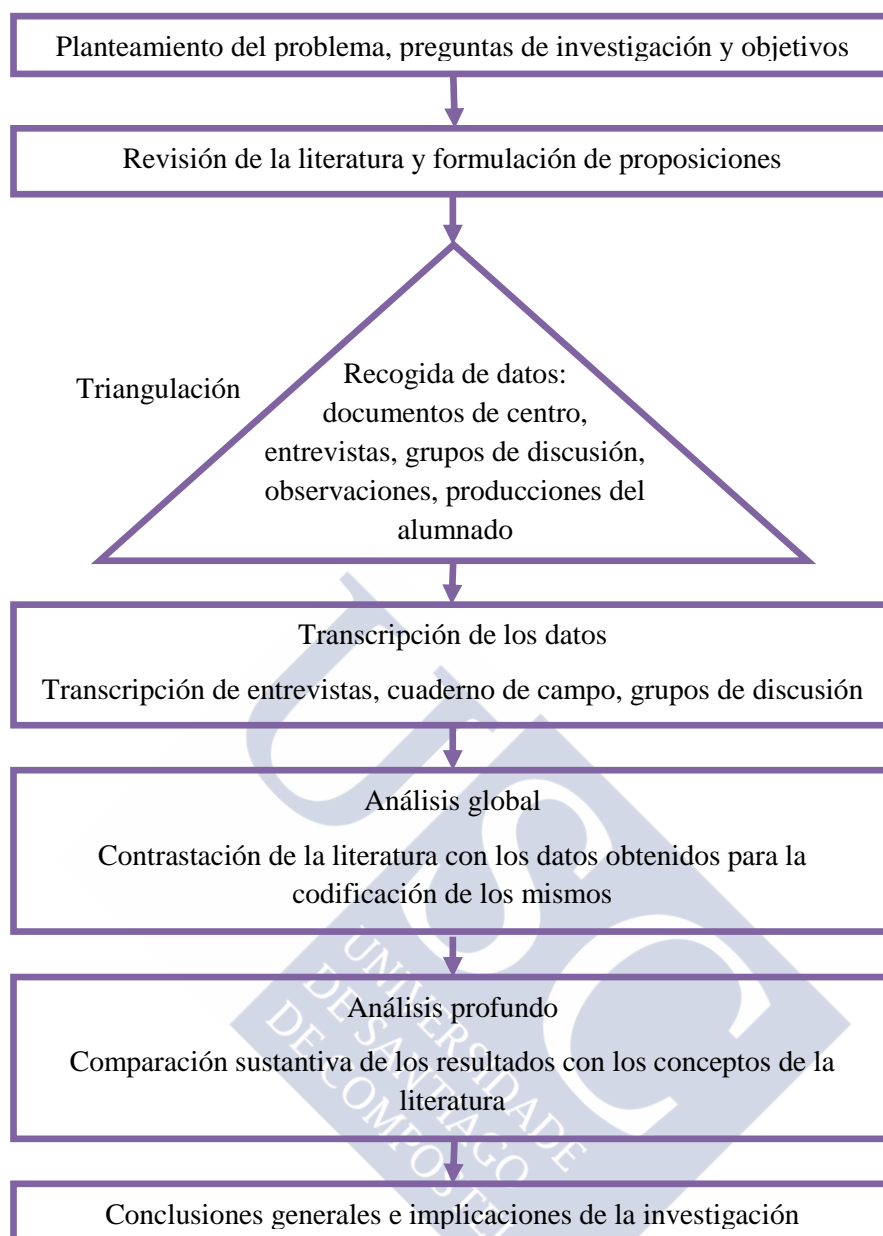


Figura 18. Diseño metodológico de la investigación

Fuente: Basado en Shaw (1999, p. 65).

Las distintas etapas que se presentan en el diseño Shaw (1999) y en el modelo de Jorrín-Abellán (2015) permiten articular las respuestas a las cuestiones que orientan la investigación de esta tesis doctoral. Para la consecución de los objetivos propuestos, se plantea un proceso en dos fases. La primera, consistente en un análisis documental del conjunto de planes, programas, recomendaciones, proyectos, etc. que se fueron configurando a nivel mundial, europeo y nacional – local en torno a la competencia digital. Un análisis de contenido de los documentos en los que se buscaba comprender los enfoques e implicaciones presentes en cada uno de ellos; y que se ha puesto de manifiesto en el capítulo anterior. Pues el currículo oficial constituye el nivel normativo que influye en los procesos escolares, lo que obliga a considerarlo para conocer la experiencia escolar. Si bien, aprehender la realidad de la escuela implica ir más allá de las relaciones y prácticas institucionalizadas, considerando las tradiciones de la propia escuela, la historia, las decisiones propias, la interpretación única de los maestros y alumnos sobre los materiales en torno a los cuales se organiza la enseñanza (Rockwell, 1995).

La segunda fase aborda el problema de investigación a través del estudio de casos (Stake, 2006) con enfoque etnográfico. El estudio de casos se considera el método adecuado para aproximarse al problema, porque permite comprender las dinámicas y discursos presentes en un contexto singular, como es la escuela. Además permite profundizar en la complejidad de este tipo de organizaciones así como en los aspectos que involucra, con la intención de comprender dos casos particulares. Mientras que el enfoque etnográfico, basado en participar en la vida diaria de las personas durante un tiempo, observando lo que sucede, escuchando lo que se dice, haciendo preguntas y solicitando todo tipo de datos (Hammersley & Atkinson, 2005), se considera el enfoque propicio para comprender lo que sucede en una realidad escolar concreta. Este enfoque permite construir conocimiento por impregnación, a través de la profunda y honda presencia en el campo, así como aproximarse al sentido que los propios autores dan a sus acciones y como construyen sus relaciones.

Esta metodología de investigación, de carácter interpretativo que utiliza el estudio de caso desde un enfoque etnográfico para acercarse a la comprensión del objeto de estudio, ofrece no sólo descubrir y comprender qué sucede en el aula en relación con la competencia digital, cómo y por qué, objetivo de la tesis, sino que también hace que el propio profesorado participante en la investigación reflexione sobre su propia práctica con intención de mejorarla.

4.3. Estudio de Casos. La importancia de la singularidad

El estudio de casos ha sido considerado tradicionalmente como «la estrategia más suave de investigación» (Yin, 1989, p. 27), debido a las limitaciones que se le atribuyen para asegurar la credibilidad, validez y fiabilidad de los resultados. Sin embargo y paradójicamente, es considerada «la más difícil de poner en práctica» (Yin, 1989, p. 27).

El estudio de caso es la metodología propicia para acercarse al estudio de la realidad, a un contexto concreto que será fundamental en la construcción de significados sociales. Apunta Stake (1998) que se trata de comprender, no de explicar una causa; y pone el énfasis en el investigador como parte del proceso, donde el conocimiento es socialmente construido en y con el contexto. Shaw (1999) alude a que, debido a la epistemología subjetiva del paradigma de la investigación cualitativa, que ve la realidad como algo construido socialmente, el investigador no puede permanecer distante del fenómeno social en el cual está interesado.

Una definición completa de estudio de caso es la formulada por Simons (2011) tras la revisión de las definiciones propuestas por autores como: Stake (1998); MacDonald y Walker (1975); Merriam (1998); y Yin (1989). Similar a la de los primeros, pero incluye la finalidad y el centro de atención de la investigación. Para esta autora el estudio de casos

es una investigación exhaustiva y desde múltiples perspectivas de la complejidad y unicidad de un determinado proyecto, política, institución, programa o sistema en un contexto "real". Se basa en la investigación, integra diferentes métodos y se guía por las pruebas. La finalidad primordial es generar una comprensión exhaustiva de un tema determinado (por ejemplo, en una tesis), un programa, una política, una institución o un sistema, para generar conocimientos y/o informar el desarrollo de políticas, la práctica profesional y la acción civil de la comunidad. (p. 42)

Teniendo en cuenta el objeto de estudio y el enfoque de la investigación, el estudio de casos es la estrategia más adecuada para abordarlo. Yin (2013) defiende que el estudio de caso debe utilizarse en una investigación cuando se dan tres circunstancias: las cuestiones principales de la

investigación son «cómo» y «por qué», es decir, el objetivo de la indagación es la descripción y la comprensión de un fenómeno concreto; el investigador tiene poco o ningún control sobre los comportamientos de los sujetos participantes; y el foco del estudio es un fenómeno contemporáneo, un tema de actualidad (Angrosino, 2012), que se estudia en su contexto real y propio, como la reciente incorporación de la competencia digital a los planes de estudio.

La consideración del método de estudio de casos apropiado para temas novedosos, se fundamenta en los siguientes rasgos distintivos de la investigación empírica:

- Examina o indaga sobre un fenómeno contemporáneo en su entorno real. [En nuestro caso, la competencia digital en la escuela]
- Las fronteras entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes.
- Se utilizan múltiples fuentes de datos [documentos del centro, entrevistas, grupos de discusión, observaciones, libros de texto, producciones]
- Puede estudiarse tanto un caso único como múltiples casos. (Yin, 1989, p. 23)

El diseño del presente proyecto de investigación se fundamenta en un estudio de caso múltiple o de caso colectivo (Miles & Huberman, 1994; Stake, 1998). No existe una intención comparativa, sino el interés de estudiar convergencias y divergencias, y sobre todo de estudiar las peculiaridades de cada caso, las características singulares de cada contexto, comprendiendo e interpretando la situación y el escenario en el que se desarrolla cada caso, especialmente lo que le es único y particular; el objetivo es entender un fenómeno en un contexto concreto; abordando casos que comparten características y condiciones comunes (Stake, 2006). En este sentido señala Stake (1998) «[s]e destaca la unicidad, y esto implica el conocimiento de los otros casos de los que el caso en cuestión se diferencia, pero la finalidad primera es la comprensión de este último» (p. 20). Si bien el caso único permite un estudio en mayor profundidad, el estudio de varios casos podría reforzar los argumentos presentados (Tójar, 2006).

De esta manera, la cuestión de generalizar, a partir del estudio de casos, no consiste en una *generalización estadística*, es decir, desde una muestra o grupo de sujetos a un universo, como en las encuestas o experimentos, sino que se trata de una *generalización analítica*, esto es, se utiliza el estudio de caso único o múltiple para ilustrar, representar o generalizar una teoría (Yin, 1989). Así, incluso los resultados del estudio de un caso pueden transferirse a otros que presenten condiciones similares.

Además el estudio de casos de centros, y aulas, es adecuado para comprender la fenomenología que acompañan a experiencias innovadoras en el uso de las tecnologías digitales y que favorecen un desarrollo integral de la competencia digital, dentro de un caso particular y con sus características idiosincrásicas; lo que permite transferir experiencias exitosas a otros contextos.

En esta investigación se llevaron a cabo dos estudios de casos, en dos Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de Galicia. El centro educativo en su conjunto, entendido como una construcción social (Ezpeleta & Rockwell, 1989), es considerado la unidad de análisis objeto de estudio, y se consideran subunidades de análisis las Aulas Abalar, entendidas estas como un espacio de reconstrucción de la cultura por los sujetos (Gimeno Sacristán & Pérez Gómez, 1992): el profesorado y alumnado de la red Abalar. La decisión centrada en torno a una unidad de análisis con subunidades es lo que Stake (1998) refiere como escoger un caso dentro del

Caso, para una mayor comprensión. Estos dos estudios de casos seleccionados para comprender la situación de los centros educativos en torno a la incorporación de la competencia digital en el currículo interesan por lo que tienen de únicos y por lo que tienen de común (Stake, 1998). Como consecuencia de esta decisión las observaciones, el registro en los diarios de campo, las entrevistas, los grupos de discusión y el análisis documental se centrarán especialmente en los grupo-clase elegidos y se pondrá el énfasis en las interacciones mediadas por tecnologías digitales.

La subunidad de análisis, el aula, es considerada en sentido amplio, no como un espacio cerrado, sino como una red de relaciones sociales (Candela, Rockwell, & Coll, 2009). La comunidad educativa y la escuela, como contexto en el que se inserta el aula, impactan sobre lo que ocurre en ella, de forma consciente o inconsciente; así como ocurre con la política educativa. Incorporar a los profesores al proceso de análisis, como sujetos representativos del espacio aula, puede ayudar en el proceso de análisis y teorización. Si bien, como señalan Candela et al. (2009) no deben ser juzgados,

es esencial recordar que trabajan, tanto dentro como fuera del aula, en entornos institucionales que restringen el tiempo, el espacio y los recursos, que imponen un currículo estándar con grados variables de control, sometidos a diversos grados de presión para que se ajusten a unos modelos que pueden no ser de su elección. (p. 6)

Los docentes trabajan dentro de una estructura definida, donde inciden la administración y gestión escolar y las políticas educativas, que influyen en la vida escolar cotidiana (Bertely, 2000). Cabe destacar que los docentes, en las aulas, actúan en función de sus intenciones, convenciones pedagógicas y sus perspectivas educativas, en el margen legal para ello, y que pueden ser diferentes a las de la investigadora.

También es importante tener en cuenta a los estudiantes como miembros de la comunidad. Lo más relevante con respecto a ellos es la forma en la que están aprendiendo y desarrollando la competencia digital, y su posición ante estos saberes. Una cuestión que se presenta compleja por el carácter «intangible» de los resultados de aprendizaje (Fullan, 2002b), y por la gran dificultad de diferenciar las evidencias de aprendizaje que se desarrollan en el aula y aquellas experiencias que se desenvuelven fuera de los salones de clase.

Las observaciones deben conducir al investigador a una mejor comprensión del caso estudiado (Stake, 1998), cuyo objetivo es comprender la forma en que se han traducido las propuestas en torno a la competencia digital en la escuela. Un caso en el que lo singular no elimina lo complejo, en el que interesa lo común y lo particular. Por ello requiere de observaciones pertinentes; si se trata del desarrollo de la competencia digital en los niños y niñas y la práctica docente en este tema, la mayor parte de las observaciones se realizarán en el aula, pues es presumiblemente donde se manifieste el proceso educativo. Pero no limitarse sólo a ella, pues otros aspectos de la investigación se comprenderán mejor en otros escenarios del contexto escolar.

A este respecto, señalan Miles & Huberman (1994) que no se trata sólo de tomar decisiones sobre los sujetos a observar y entrevistar, sino también de pensar los escenarios, los participantes, los eventos y los procesos.

4.3.1. Criterios de selección de los casos del estudio

La selección se basó en una muestra intencional y no probabilística (Cohen & Manion, 1990) con el objeto de estudiar diferentes instituciones en dos momentos diferenciados de la implementación del proyecto Abalar; focalizando en lo particular y único de cada caso, pero también buscando recurrencias entre ellos de cara a posibles transferibilidades (Maxwell, 1998). Uno de los centros escolares se encontraba en primer año de implementación; y el otro, perteneciente a la primera convocatoria del proyecto, se encontraba en cuarto año de implementación cuando la investigadora entró al centro. Se trata de una muestra intencional (Patton, 2002), en la que han sido elegidos dos casos en función de una serie de criterios considerados necesarios o convenientes tanto por la literatura como para tener una unidad de análisis accesible a la investigadora para lograr los fines que persigue la investigación:

- Circunstancias situacionales: Proximidad, comunidad cercana al hogar (Angrosino, 2012) (Comarca de Santiago de Compostela).
- Tiempo disponible limitado
- Pertenencia a la Red Abalar
 - Primer año de implementación del Proyecto
 - Incorporación desde el primer año al Proyecto
- Centro de Titularidad pública
- Continuidad del profesorado en el centro
- Actitud positiva hacia el proyecto y posibilidades reales de acceso al caso (Stake, 1998): Cómodo acceso a los datos (Kawulich, 2005), para responder a las preguntas de investigación. Es crucial que la investigación se haga en circunstancias en las que se tengan buenas oportunidades de encajar (Angrosino, 2012).

Para realizar la selección de los casos el primer paso fue identificar las escuelas de Galicia pertenecientes a la Comarca de Santiago de Compostela que participaran en el proyecto Abalar. Se realizó un registro de los centros seleccionados en cada una de las tres convocatorias del proyecto, resueltas todas ellas en el momento de afrontar el estudio empírico (curso 2010/11, curso 2011/2012 y curso 2012/2013). La Comarca de Santiago de Compostela está formada por 7 ayuntamientos: Ames, Boqueixón, Brión, Santiago de Compostela, Teo, Val do Dubra y Vedra. Esta comarca acoge 17 centros privados de educación primaria y 28 centros públicos; de los cuales 6 de entre los primeros y 17 de entre los segundos forman parte del proyecto Abalar. En el mapa que representa la Figura 19 se muestran los centros públicos que imparten educación primaria y que pertenecen a la Red Abalar, distribuidos por ayuntamiento; la atención e interés en escuelas de titularidad pública ya se ha puesto de manifiesto en la justificación de esta investigación.

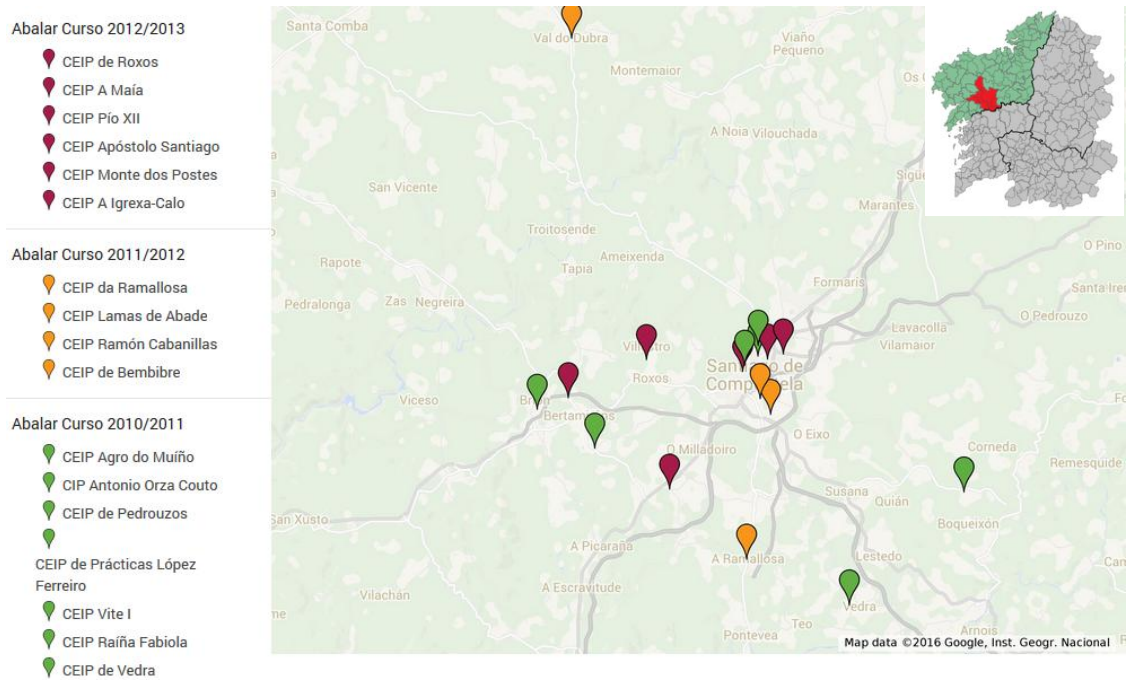


Figura 19. Centros Educativos en Abalar de la comarca de Santiago de Compostela (<https://drive.google.com/open?id=1ijjko2chtroxkKgtkalqOOrtBc&usp=sharing>)
 Fuente: Elaboración propia a partir de las convocatorias del Proyecto Abalar.

El criterio de pertenencia a la Red Abalar se fundamenta en la hipótesis de la brecha de participación de Henry Jenkins (2007d). La brecha de participación ocurre no sólo por el acceso desigual a las tecnologías entre los jóvenes, sino también por el acceso desigual a las experiencias de formación y las desiguales oportunidades para adquirir la competencia digital. La elección de este criterio se justifica también en que varias investigaciones aluden a la escasa presencia de tecnologías digitales en el entorno de aprendizaje como uno de los factores clave ante el limitado uso de las TIC en las prácticas educativas (Cabero, 2007). La facilidad de acceso a las tecnologías, es una de las condiciones clave para que el profesorado las utilice en el aula (Llorente, 2008). Las políticas de integración de las TIC basadas en el modelo 1:1, como es el caso del proyecto Abalar, se constituyen como una categoría relevante para el análisis, ya que la disponibilidad permanente de los recursos digitales en el espacio-aula facilita el acceso a los mismo en los diferentes momentos de la jornada escolar, sin obligar al grupo a desplazarse a otra aula, específica y compartida (el aula de informática), para poder utilizar los ordenadores, lo que podría favorecer el desarrollo de la competencia digital, y así se toma como hipótesis de partida. De Pablos (2015) explicita esta cuestión en la obra que recoge la investigación nacional sobre el Proyecto Escuela 2.0 «TICSE 2.0», donde destaca que las políticas de dotación e incorporación masiva de la tecnología a las aulas favorecen «nuevas prácticas educativas y la adquisición de competencias digitales para profesores y estudiantes» (p. 10).

Atendiendo a los criterios de selección establecidos se seleccionaron dos centros que cumplieran la mayoría de los criterios expuestos, uno perteneciente a la primera convocatoria Abalar y otro recién incorporado al programa en la última convocatoria. Se seleccionó un tercer centro para contar con una alternativa en caso de negativa.

4.4. Enfoque etnográfico: el estudio de la cotidianidad de la escuela

El problema de investigación orienta las decisiones metodológicas. La comprensión del desarrollo de la competencia digital en los centros educativos requiere de un enfoque que sitúe

al investigador en el contexto en el que se llevan a cabo las prácticas con tecnologías, por lo que el enfoque etnográfico se orienta como el más adecuado.

Simons (2011) destaca el estudio de caso etnográfico como un tipo de estudio que utiliza métodos cualitativos como la observación participante o la entrevista para obtener una descripción densa desde un primer plano dentro del contexto. Se trata de un estudio que se realiza en diferentes escalas de tiempo, sin implicar necesariamente una estancia prolongada, en culturas ajenas o familiares, que «se centra en un proyecto o programa *particular*, sin por ello dejar de aspirar a comprender el caso en su contexto sociocultural y teniendo presentes conceptos de la cultura» (Simons, 2011, pp. 44-45).

El enfoque etnográfico resulta el más idóneo para penetrar en la realidad escolar y analizar cómo se apropian los sujetos de las nuevas disposiciones relativas a la competencia digital. Por otro lado, situarse en el enfoque interpretativo conlleva una serie de implicaciones metodológicas, como concentrarse en el desarrollo de una descripción densa de los usos que los niños, niñas y docentes hacen de las tecnologías digitales en las aulas, in situ, en el presente, y que favorecen el desarrollo de unas u otras dimensiones de la competencia digital; lo que significa incorporar un bagaje teórico que permita interpretar estos acontecimientos que ocurren en la realidad empírica. Tójar (2006) mantiene que se trata de buscar el significado de lo explícito y lo implícito, las acciones de las personas de la comunidad investigadas y lo que hay debajo en sentido de emociones, intenciones, intereses, etc.

Apunta Rockwell (2008, p. 90) «que la etnografía no es un método, es un enfoque»; y en la misma línea Anderson-Levitt (2003) argumenta que se trata de una filosofía de investigación. No es una herramienta neutral, sino que contiene «concepciones implícitas acerca de cómo se construye y cómo se le da sentido a la diversidad de realidades posibles» (Rockwell, 2008, p. 90). Imprescindible para estudiar lo cotidiano de los procesos sociales y prácticas culturales, cuyo objetivo es comprensivo. Para evidenciar que la etnografía es más que un método de investigación, Paradise (1994) propone una diferencia entre etnografía como metodología, con «m» minúscula, y como Metodología, con «M» mayúscula. La primera hace referencia a la tradición antropológica, cuyo objetivo es la descripción de un grupo, de sus tradiciones y de sus prácticas más significativas, desde el punto de vista del etnógrafo. La segunda hace referencia a la etnografía que busca comprender las acciones de los sujetos desde una perspectiva interpretativa, no juzgarlas; busca por tanto el significado de las acciones de los miembros de la comunidad y el sentido que para ellos tienen. La etnografía educativa contempla las dimensiones social, histórica y política, y vincula lo teórico con lo empírico.

«El sentido de la investigación etnográfica es producir conocimiento nuevo y una mayor comprensión de los procesos que frecuentemente han sido estudiados a otras escalas y por otros medios» (Rockwell, 2008, p. 91). Se accede al campo para permanecer durante una estancia prolongada, en este caso un trimestre en cada uno de los centros seleccionados, para construir nuevas perspectivas sobre la realidad estudiada, no para confirmar lo que se creía sobre ella.

La etnografía escolar recupera de la etnografía antropológica pura el modo de construir conocimiento por impregnación, posible a través de la presencia honda y profunda de la investigadora en el campo de estudio. Esta situación provoca un proceso de tensión dialógica entre el conocimiento previo y el campo, pues no es posible deshacerse de golpe de los propios referentes culturales. El proceso etnográfico es abierto y artesanal, trabaja con el material de lo que existe en el propio contexto y se inicia con cuestiones como ¿qué pasa *aquí*? (Rockwell &

Ezpeleta, 2003). Registrarlo todo no es posible, por lo que la pedagogía y el sentido común ayudarán a alimentar sistemáticamente una actitud valorativa para *mirar* la escuela, buscando las apropiaciones reales y potenciales, desde los actores particulares que viven diariamente en la institución.

Para comprender una cultura, como la escolar, es esencial atender a lo que hacen los sujetos de la misma. Señala Geertz (2003) que «hacer etnografía es establecer relaciones, seleccionar informantes, transcribir textos, establecer genealogías, trazar mapas del área, llevar un diario, etc.» (p.21), pero que lo que realmente la define es la «descripción densa».

Se trata de desarrollar una comprensión social de la realidad de la tecnología educativa, qué sucede y cómo ocurre en las aulas y centros escolares (Selwyn & Facer, 2013). Por ello el enfoque etnográfico es clave, ya que permite aprehender y comprender una realidad social concreta y compleja, documentar la realidad no documentada de la escuela al estudiarla desde dentro. Poner el foco sobre aspectos implícitos y explícitos, sobre las formas en que se administran los recursos en las aulas, las estrategias que se utilizan, la perspectiva pedagógica de los maestros, sobre el modo en que se construye el conocimiento en las aulas y otros aspectos relacionados con las prácticas pedagógicas (Bertely, 2000), pues son los procesos no explícitos en los discursos oficiales los que explican gran parte de lo que está en juego en la educación (Rockwell, 2009). Señala García (2011) que la etnografía es la opción privilegiada para desarrollar estudios empíricos en la escuela y en las aulas, estudios sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje cotidianos, porque ayuda a comprender la producción de relaciones en la experiencia escolar y las prácticas escolares resultantes de los choques entre las normas oficiales y la vida cotidiana que transforman la experiencia escolar, permite la posibilidad de captar particularidades, donde la observación participante a largo plazo y las entrevistas se posicionan como estrategias privilegiadas para aproximarse al profesorado y al alumnado, sin olvidar el análisis documental.

A este respecto, señala Angrosino (2012) que desde la etnografía es deseable captar el mayor número de perspectivas diferentes posibles y, por lo tanto, aproximarse a la recogida de datos desde las diferentes prácticas mencionadas, entre las que el emplazamiento, la estancia en el campo, es esencial; es básica en el enfoque etnográfico porque, señala Pels (2014), la información ofrecida voluntariamente por los miembros de la comunidad tiene un valor incalculable.

El enfoque etnográfico favorece el acercamiento a lo que pasa dentro de la escuela y facilita estudiar realidades concretas (Rockwell & Ezpeleta, 2003). Observar la cotidianidad de la escuela desde el enfoque etnográfico, registrando lo significativo y lo que no; permite ver cómo se manifiestan las disposiciones estatales en la escuela, cuya versión es siempre una construcción local, lo que posibilita que las prácticas educativas varíen radicalmente desde las políticas oficiales evidenciando diferentes culturas escolares locales (Anderson-Levitt, 2003). Sigue siendo un reto articular toda la diversidad de las prácticas en la escuela, pues aunque muchas veces se alude a la homogeneidad de la escuela por su gramática característica, existe una gran diversidad de escuelas y los actores que llevan a cabo los procesos educativos y las prácticas pedagógicas en su seno ofrecen una versión única y singular de cada centro educativo. Se propone «conservar la complejidad del fenómeno social y la riqueza de su contexto particular» (Rockwell, 1980, p.42), por ello la comunidad educativa, la escuela, es el universo natural de la investigación etnográfica educativa. En relación con las similitudes y divergencias

entre instituciones, propone Rockwell (2008) realizar etnografía en «múltiples sitios», diferentes espacios que estén conectados por la similitud de los marcos de interpretación.

El término etnografía, etimológicamente se refiere al estudio descriptivo (*graphos*) de los pueblos o de la cultura de una comunidad (*ethnos*). Tomar una perspectiva etnográfica permite observar aspectos subjetivos difíciles de cuantificar o medir objetivamente y se basa en la metodología interpretativa-descriptiva, donde la observación, la entrevista, los largos períodos del investigador en el campo y la recolección de documentos se vuelven fundamentales (Levinson, Sandoval-flores, & Bertely, 2007). Su misión es dar cuenta de lo que ocurre en un contexto local, reconstruir lo que sucede, interpretar las relaciones sociales, los saberes, la cultura de un grupo concreto, una institución o un proceso, para generar conocimiento. En relación al estudio de la forma en que la competencia digital se ha traducido en la práctica educativa se debe contemplar no sólo las situaciones didácticas sino toda la diversidad de prácticas que constituyen la vida en las aulas y la escuela, todo ello ubicado en un contexto social e histórico compartido. La contextualización es fundamental (Pels, 2014; Serra, 2004; Tójar, 2006), pues es en el lugar en el que se producen las interacciones y comunicaciones, donde estas pueden adquirir su sentido completo, y por ende, el contexto de referencia en el que ha de hacerse la tarea de comprensión, con las claves interpretativas de la cultura escolar. «Los hallazgos etnográficos no son privilegiados, son sólo particulares» (Geertz, 2003, p. 34), lo que pone de manifiesto la importancia del contexto y sus particularidades.

Desde la etnografía, la intersubjetividad es una condición epistemológica positiva y necesaria (Pels, 2014). El investigador se convierte en un sujeto más de la institución, lo que lo convierte, como investigador cualitativo, en un sujeto sospechado, haciendo necesario fundamentar todo lo que ocurre, lo que hace y lo que no se hace. Existe una fuerte implicación del investigador; una persona «adoptada» por el grupo que describe una historia de creencias culturales y prácticas escolares sobre dicho grupo. Para que no se cuestione la validez y confiabilidad de la investigación por la influencia subjetiva de las percepciones del investigador se debe recurrir a la triangulación, la contextualización, la saturación y la negociación con los implicados.

El propósito de enfocar el estudio hacia la investigación etnográfica es el desarrollo de una descripción e interpretación holística del problema de investigación. El énfasis es documentar todo tipo de información que se da a diario en una determinada situación o escenario (en este caso a lo largo de la jornada escolar), observar y llevar a cabo entrevistas exhaustivas y continuas, tratando de obtener el mínimo detalle de lo que se está investigando. Se trata de crear una imagen fiel de la realidad escolar del grupo estudiado, e ir más allá, contribuir a la comprensión del modo en que la competencia digital se está desarrollando en los centros escolares que comparten características similares con los casos objeto de estudio.

Abordar el problema de investigación desde el enfoque etnográfico contribuye a abandonar la imagen de «caja negra» que tiene la escuela y permite comprender y analizar su funcionamiento desde dentro (Enguita, 1985). Tomar al centro educativo como unidad de estudio y al aula como subunidad, sigue la lógica de la etnografía, que se ocupa de comunidades, de personas en sentido colectivo, no de individualidades (Angrosino, 2012).

La principal característica de la etnografía educativa es que el etnógrafo-investigador participa, abiertamente o de manera encubierta, en la vida diaria de las personas durante un periodo de tiempo, observando qué sucede, escuchando qué se dice, haciendo preguntas, de hecho, haciendo acopio de cualquier dato disponible que puede arrojar un poco de luz sobre el tema en

que se centra la investigación (Hammersley & Atkinson, 2005). El etnógrafo, preocupado por la vida rutinaria y cotidiana de las personas de la comunidad, se convierte en un participante subjetivo de ese mundo, al tiempo que observador objetivo (Angrosino, 2012). En esta línea, señala Álvarez (2011), el investigador etnográfico tiene dos exigencias en su quehacer cotidiano: *el extrañamiento*, es decir, frecuentar espacios diferentes a los que frecuenta normalmente y afrontar una situación desconocida para comprenderla; y *el tratar de ser uno más*, esto es, cuestionar el propio etnocentrismo, extrañando lo familiar y familiarizándose con lo ajeno. La dificultad reside, según Miles & Huberman (1994), en que el etnógrafo debe tomar constantemente decisiones acerca de dónde debe estar, quedarse en un aula o desplazarse a otra, qué tipo de datos recabar, qué o a quién observar y con quién debe hablar; decisiones que vienen determinadas por las preguntas de la investigación.

Etnografía no se refiere sólo al trabajo de campo que se realiza, sino también al proceso completo de producción de un estudio siguiendo el enfoque etnográfico. Esto es, se refiere tanto al estudio y análisis de los aspectos concretos de una cultura, como al resultado final donde se refleja la descripción de ese trabajo (Angrosino, 2012; Serra, 2004). La investigación con enfoque etnográfico busca describir el contexto de estudio, sus características y peculiaridades, interpretar lo que en dicho entorno sucede para comprender por qué sucede, y difundir los hallazgos a la comunidad educativa, con el fin, en último término de mejorar la realidad educativa. Se debe además destacar la transformación que sufre el investigador en el proceso etnográfico, revelado como un proceso de aprendizaje continuo en la interacción con los otros, la gente de la comunidad educativa estudiada (Hammersley & Atkinson, 2005; Kvale, 2011; Rockwell, 2008; Stake, 1998).

Abordar la investigación de estudio de caso desde un enfoque etnográfico supone un gran esfuerzo por parte de la investigadora para permanecer de forma prolongada en el campo; pero es esta estancia mantenida en el tiempo la que permite observar y comprender qué se hace en el día a día en las aulas, con el foco sobre las estrategias que favorecen el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado. Asumir este enfoque permite profundizar en las situaciones cotidianas, penetrar en la cultura del centro, más allá de observaciones puntuales en sesiones programadas con TIC en las aulas. Permite comprender el lugar que ocupan las tecnologías digitales día a día, cómo se utilizan, cómo se orquestan con el resto de recursos, etc.

4.5. Mirar, escuchar, documentar. Las técnicas de investigación

Tomando prestado el título de este apartado de la obra de Simons (2011, p. 70), abordamos aquí cuatro técnicas de investigación representativas para la comprensión de fenómenos desde una perspectiva cualitativa: la observación participante, las entrevistas en profundidad, los grupos de discusión y el análisis de documentos.

Se trata de cuatro técnicas fundamentales para comprender qué está pasando en torno a la competencia digital en la institución educativa y por qué está pasando. Igual de importante es lo que se observa, lo que se dice, lo que se escucha y comparte, como lo que no se dice. Los silencios forman parte de esta dinámica, como el silencio del entrevistador para permitir continuidad al discurso del entrevistado, el silencio del observador para pasar inadvertido, el silencio de los participantes incómodos por la presencia del observador, el silencio del grupo en la discusión cohibidos por el impacto que puedan tener sus respuestas o incluso la repercusión que pueda tener en lo que piensan los demás que conforman el grupo.

Sostiene Tójar (2006) que «la observación participante a largo plazo, la entrevista sensible y el interés por realizar una interpretación de la cultura desde una perspectiva interna» (p. 36) fueron las que visibilizaron la empatía como un nuevo concepto elemental de la investigación cualitativa. Centrarse en el otro para describir, conocer y comprender su cultura desde su propio lenguaje, e incluso, transformarla.

Estas técnicas, esenciales en la investigación cualitativa, revelan la importancia del investigador como el principal instrumento para obtener los datos (percepciones, significados e imaginarios de los actores) y generar conocimiento en etnografía (Guber, 2001; Serra, 2004).

4.5.1. La observación participante

La investigación con enfoque etnográfico obliga a estar permanentemente atento a lo que sucede en el campo, observando activamente, y ejercitando la memoria para escribir notas de campo detalladas, reflejar las conversaciones informales y las situaciones que se han producido. Es un trabajo de fondo, que conlleva mucho desgaste y paciencia, pero también satisfacción. Para ello la observación participante se convierte en un método efectivo, pues permite observar al grupo en estudio en su escenario natural, donde el investigador-etnógrafo se convierte en parte de la comunidad. Además, Kawulich (2005) sostiene que se trata de un método que favorece aquellos estudios en que se pretende ofrecer una representación precisa de una cultura concreta.

La observación participante se ha ido generalizando como una forma de recoger la información en estudios cualitativos, considerada como un «método etnográfico» al igual que la entrevistas o el análisis de documentos (Kawulich, 2005; Martínez Miguelez, 2007; Simons, 2011). La observación participante sin guías previas o estructuradas permite captar la riqueza de lo que en cada situación ocurre, y obliga a no llevar presupuestos o prejuicios de lo que allí va a acontecer o aspectos muy concretos sobre los que fijar la atención dejando pasar otros. Permite realizar una «fotografía escrita» de las situaciones estudio que se describen. A medida que va avanzando el proceso, que la entrada en el campo se normaliza y se empiezan a ver ciertos patrones o situaciones que responden a las cuestiones de la investigación, se va cerrando el foco progresivamente sobre los elementos educativos en los que cabe centrar la atención; es lo que Hammersley & Atkinson (2005) llaman «característica de embudo» de la investigación etnográfica. Como señala Merriam (1998), será la pregunta de investigación la que nos indique el lugar dónde buscar, pero dónde poner el foco no puede determinarse de antemano.

En palabras de Schensul, Schensul, & LeCompte (1999) la observación participante es «el proceso de aprendizaje mediante la exposición y la involucración en las actividades del día a día o rutinarias de los participantes dentro del entorno investigado» (p. 91). Este método requiere mantener una actitud abierta y libre de prejuicios, mostrar interés en aprender de los otros, sobre los otros y con los otros; ser atento, auténtico y cuidadoso, mostrar respeto y empatía, memoria a corto plazo, mostrar un compromiso con la comunidad y mantener una actitud de escucha activa y conciencia explícita. Estar abierto a lo inesperado y al aprendizaje, y ser consciente de la posibilidad de cometer errores y de sentir un choque cultural, y estar dispuesto a superarlo cuando ello ocurra (Angrosino, 2012; Kawulich, 2005). Si bien, como señalan Ezpeleta & Rockwell (1989) en la etnografía educativa actual la mayoría de las investigaciones se desarrollan en escuelas ubicadas en las sociedades contemporáneas y los investigadores ya comparten, antes de entrar en el campo, algunos significados simbólicos con los sujetos de la institución escolar, lo que cuestiona la relación de *choque* entre el investigador y la cultura estudiada. A este respecto, apunta Angrosino (2012) que la fase de *choque* puede producirse

igualmente, simplemente porque el investigador interactúa en ese entorno conocido y familiar con un rol diferente al que habían sostenido en los encuentros anteriores en dicho escenario.

La observación permite recoger expresiones no verbales de sentimientos, interacciones y formas de comunicación entre los participantes y registrar el tiempo empleado en actividades concretas. Ayuda a establecer relaciones con los miembros de la comunidad y a dar a conocer al investigador, para que sea considerado un miembro más de la cultura, facilitando el proceso de investigación. Otorga una mayor comprensión de la organización cultural, las interrelaciones, los comportamientos y cuestiones de liderazgo, política y problemáticas (Schensul et al., 1999). Todo el proceso de observación participante permite al investigador ir generando preguntas de la investigación y facilita un contexto que ofrece una comprensión empática, imposible desde otros métodos.

La permanencia sostenida en el tiempo dentro de la comunidad de estudio es lo que favorece que el investigador sea aceptado en dicha comunidad, al menos en cierto grado, pues los lazos se construyen con el tiempo. La presencia continuada de la investigadora permitirá que, con el tiempo, los miembros de la comunidad se comporten con naturalidad y se rebaje el sesgo del observador. Además ayuda a considerar a los informantes como colaboradores, que ayudan en el proceso investigativo, ya que se sienten seguros con el investigador, lo que da pie a que compartan información delicada. Por ello es importante el modo en que se establece la relación de confianza con las personas de la comunidad, «rapport» (Angrosino, 2012), y la forma en que se llega a ser un miembro de ella.

Pasar un período de tiempo extendido en el campo de estudio, otorga mayor confiabilidad a los hallazgos, es lo que Denzin & Lincoln (2011) llaman *compromiso prolongado*. Esta interacción prolongada con la comunidad facilita a la investigadora tener mayores oportunidades, a lo largo del tiempo, para observar y participar en variedad de actividades (Kawulich, 2005). Vivir en la cultura durante un extenso periodo de tiempo (un trimestre) y visitarla repetidamente favorece el acceso a los miembros de la comunidad y a sus actividades, además facilita la recogida de datos a través de conversaciones informales en lugar de realizar más entrevistas formales.

Entre las dificultades del observador participante se encuentran el determinar hasta qué punto se participará y en que situaciones se intervendrá, así como reconocer el sesgo del propio investigador, que puede reducirse y llevar a un entendimiento más rico del contexto utilizando varios métodos complementarios de recogida de datos como también a través de diferentes acercamientos a la recolección y observación de los datos (Kawulich, 2005).

En función del grado de participación e implicación que asuma el investigador-etnógrafo se distinguen cuatro posturas (Kawulich, 2005) o categorías (Gold, 1958 en Angrosino, 2012) que orientan las observaciones de campo:

1. Participante completo
2. Participante como observador
3. Observador como participante
4. Observador completo

La posición de la investigadora se encuentra entre las posturas dos y tres, que hacen referencia al observador que participa en las actividades grupales, pero que su rol principal es la recolección de datos del grupo estudiado, que es consciente de esta situación. El investigador no es miembro del grupo, pero se sumerge en dicha comunidad por su interés en participar para

tener una mejor posición para observar y generar una comprensión y entendimiento más complejo y completo de lo que sucede en el grupo. Esta situación permite tener acceso a mucha gente diferente de la comunidad para obtener información, interactuando y observando cerca de los agentes sociales, pero sin participar en las actividades esenciales objeto de estudio. Esta postura se posiciona como la aproximación más ética (Kawulich, 2005), pues la comunidad conoce las actividades del investigador, que basa su rol más en recoger datos que en participar en las actividades observadas. Una postura que Merriam (1998) denomina «actividad esquizofrénica», porque el etnógrafo participa en el entorno que estudia, y a la vez tiene que observar y a analizar lo que está pasando en dicho contexto. No se trata simplemente de observar, sino de estar y participar en el escenario, en la actividad, lo que obliga a apuntar las notas de campo en el momento en que la jornada escolar haya concluido, haciendo un gran ejercicio de memoria. El etnógrafo está en constante diálogo y en tensión dinámica entre su rol subjetivo de participante y su rol de observador (Rockwell, 2009). Participar en la actividad diaria ofrece una mayor comprensión y entendimiento de las acciones que se suceden, lo que supone al etnógrafo «vivir en dos mundos simultáneamente, el de la participación y el de la investigación» (Hammersley & Atkinson, 2005, p. 130).

Las observaciones realizadas se plasman en una descripción rica y detallada, favorecida por la posibilidad de acceder a las entrañas de la cultura escolar, de superar los muros tras los que se encierra la institución educativa, que permite registrar comportamientos, incidentes clave, intenciones, situaciones o eventos programados y no programados previamente, como la oportunidad de participar y asistir a la Formación Abalar en Centro y a las reuniones de Equipos TIC y de ciclo. Se observa y registran datos desde el momento en el que se entra en el campo, momento desde el que nada debe darse por supuesto (Angrosino, 2012). Captando y registrando todo lo que se pueda con tanto detalle cómo se pueda, y a medida que aumenta la experiencia en el emplazamiento de campo se empiezan a discernir elementos que parecen ser más importantes para dar respuesta a la pregunta de la investigación y se concentra en ellos. Señala Kawulich (2005) que la calidad de dicha descripción dependerá de la habilidad del etnógrafo para observar el campo y documentar e interpretar lo observado. En este contexto las notas del trabajo de campo se convierten en el instrumento básico. Estas notas se alimentan de los aspectos significativos, sentimientos, percepciones, etc. que se observan, se recuerdan y se plasman con el máximo detalle. Las palabras del observador sobre lo visto, escuchado y vivido será lo que permitirá recuperar la realidad y la lógica de la institución, lo que permitirá comprender cuál es la situación con respecto a las prácticas escolares que involucran a la competencia digital.

Los registros de las observaciones, plasmados en el diario de campo, recogen en primer lugar, el ambiente en el que se desarrolla la acción descrita, la escuela (Martínez Miguelez, 2007). Una descripción del contexto, del ambiente físico y de los participantes; el aula, el número de miembros de la comunidad, sus características generales, edad, género. Luego se registran la cronología de los acontecimientos, es decir, las actividades, los comportamientos e interacciones que ocurren en el escenario y su duración, incluyendo lugar, fecha y hora, así como se registran las conversaciones verbales lo más fidedignamente posible y se describen las pautas de comunicación no verbal (Angrosino, 2012). Stake (1998) sostiene que hay que describir los lugares, las aulas, su situación en el plano y la decoración, y también el clima que se refleja en el contexto; tratando de establecer un equilibrio entre lo ordinario del lugar y su singularidad. El espacio físico es fundamental para alcanzar los significados. Así como el lenguaje de la clase y las actividades que ocurren en la misma, especialmente relevante las relacionadas con el tema de estudio.

Las observaciones se realizaron durante el segundo trimestre del curso escolar, considerado el momento más adecuado para acceder a la institución educativa; el primer trimestre es necesario para situarse en un nuevo curso escolar, especialmente si hay cambio de grupo y maestra; y el tercer trimestre se caracteriza por las tensiones de las evaluaciones finales. La observación participante del primer estudio de caso (CEIP Lumieira) se realizó en el período del segundo trimestre del curso escolar 2012/2013 entre el 21 de enero y el 22 de marzo de 2013. Para el caso dos (CEIP Dumas) se seleccionó el mismo período, el segundo trimestre, del curso escolar 2013/2014; realizándose las observaciones entre el 20 de enero y el 11 de abril de 2014.

Como se ha señalado, dentro de cada Caso se seleccionaron «casos». Para el primer estudio se tomó el aula Abalar de 5ºB como subunidad de análisis; aunque debido a la presencia de tecnologías digitales en otros espacios, se encontró oportuno realizar observaciones en el aula de informática, las sesiones de formación docente y las reuniones del equipo TIC. Las observaciones realizadas para este Caso se muestran con detalle en la Tabla 8, donde se recoge la referencia a estos documentos para su localización en el análisis e interpretación del caso. Cabe señalar que permanecer en el centro a lo largo de toda la jornada escolar ha permitido observar, también, los momentos de entradas y salidas, los recreos, las guardias, etc.

Tabla 8

Observaciones realizadas en el CEIP Lumieira (Curso 2012/2013)

Actividades Observadas	Período/Fecha	Número	Tiempo	Referencia
Aula Abalar 5ºB	2013-01-21/ 2013-03-22	136 sesiones	122h 20'	P1 a P33
Aula 6º (Alternativa)		6 sesiones	5h	P58
Aula de informática:				P59
- 6º de primaria	2013-05-23	2 sesiones	50'	P60
- 2º de primaria	2013-05-31		50'	P61
Reuniones Equipo TIC	2013-03-11 2013-06-26	2 reuniones	4h	P50 P52
Formación Docente: "Iniciándonos no Abalar"	2013-02-18 y 25 2013-03-04	3 sesiones	9h	P37 a P39

Fuente: Elaboración propia

De similar modo se ha procedido en el caso del CEIP Dumas. Para este estudio se tomaron en un primer momento las 5 aulas Abalar del centro como subunidades de análisis. Tras permanecer una semana en cada una de estas aulas se decide seleccionar una de ellas para continuar con un solo caso con el fin de lograr mayor profundidad, centrando el foco en el grupo de 6ºB. Esta decisión se asienta en criterios como la experiencia del docente-tutor en Abalar, su papel en el equipo TIC, su formación y la actividad realizada en la primera semana. Además, debido a la presencia de las tecnologías en la cultura de la institución se decidió observar también otras aulas con las que se intercambian los portátiles Abalar, así como reuniones entre los coordinadores TIC y el equipo TIC, y sesiones de formación del profesorado. Las

observaciones realizadas para este Caso se muestran con detalle en la Tabla 9, donde se recoge la referencia a estos documentos para su localización en el análisis e interpretación del caso. Cabe mencionar que la estancia en el centro a lo largo de toda la jornada escolar ha permitido observar, también, los momentos de entradas y salidas, los recreos, las guardias, etc.

Tabla 9
Observaciones realizadas en el CEIP Dumas (Curso 2013/2014)

Actividades Observadas	Período/Fecha	Número	Tiempo	Referencia
Aula Abalar 6ºB	2014-01-27/31			P6 a P10
	2014-03-06/ 2014-04-11	166 sesiones	124h 20'	P23 a P47 P87
Aula Abalar 5ºA	2014-01-03/07	18 sesiones	13h 30'	P11 a P14
Aula Abalar 5ºB	2014-01-20/24	26 sesiones	19h 10'	P1 a P5
Aula Abalar 5ºC	2014-02-17/21	23 sesiones	17h 10'	P19 a P22
Aula Abalar 6ºA	2014-02-10/14	24 sesiones	18h	P15 a P18
Aula 3ºC	2014-01-24	3 sesiones	2h 30'	P5
Aula 4ºB	2014-01-28	5 sesiones	3h 40'	P7
Aula 3ºA	2014-02-03	6 sesiones	4h 30'	P13
Reuniones Co-coordinación TIC	2014-01-28 2014-02-18 2014-03-18 2014-04-01	4 reuniones	3h. 20'	P7 P20 P31 P39
Reunión Equipo TIC	2014-01-27	1 reunión	1h.	P65
Reunión 3º Ciclo	2014-03-17	1 reunión	1h.	P68
Formación Docente COMBAS	2014-02-03 y 24 2014-03-17	3 sesiones	6h. 30'	P66 a P68

Fuente: Elaboración propia

El diario de campo se ha erigido como un instrumento significativo en nuestra investigación, donde se recogen el discurrir cotidiano de la acción educativa, conversaciones informales, tareas rutinarias, etc. con ricos matices permitidos por la continua presencia en el centro. El diario de campo, con el registro minucioso de las observaciones realizadas, fue transcrito con un procesador de textos para facilitar su análisis y puede encontrarse en el Anexo 1.

La participación, observación e interrogación permiten recoger lo que sucede, in situ, en el campo de estudio, pero debe acompañarse de estrategias adicionales para dotar de mayor validez a la investigación, en este caso tales métodos serán entrevistas, análisis de documentos y grupos de discusión.

4.5.2. Entrevistas en profundidad

La entrevista ayuda al investigador a verificar la información que ha recogido durante el tiempo prolongado que ha pasado en el campo y si la ha entendido correctamente.

La entrevista cualitativa o entrevista en profundidad permite recoger las descripciones e interpretaciones que hacen los otros (Stake, 1998). Permiten recoger las creencias acerca de lo que realmente se hace en el aula y las opiniones de los participantes, por ello el entrevistador debe tratar de que el entrevistado vaya más allá de lo que ya ha *confesado*. Además la entrevista se convierte, en palabras de Stake (1998), en «el cauce principal para llegar a las realidades múltiples» (p. 63).

El trabajo con entrevistas está lleno de implicaciones éticas, como lo está la investigación cualitativa en general, por ello es necesario cuidar la interacción personal con el entrevistado. En este tipo de investigación, la entrevista es un espacio en el que se genera conocimiento (Kvale, 2011) a través de la interacción entre dos personas, es decir, el conocimiento como algo construido socialmente. El potencial de los datos que pueden generarse en las entrevistas genera gran cantidad de cuestiones al investigador novato, relativas al número de personas que será necesario entrevistar, a la dificultad de evitar influir en las respuestas, a su posterior análisis, a la preocupación por la subjetividad en la interpretación, a si las preguntas eran suficientes o si puede ser considerada entrevista en profundidad y válida para la investigación.

El papel estratégico en la entrevista en profundidad reside en la selección de los informantes clave de las instituciones. Se seleccionó a una variedad de personas consideradas con experiencia sobre el tema objeto de estudio o con un rol relevante en la institución estudiada; lo que permitió obtener diferentes puntos de vista, otorgando consistencia a la comprensión sobre las situaciones didácticas que implican desarrollar la competencia digital en las culturas escolares estudiadas.

Las entrevistas se llevaron a cabo en la fase final del estudio de caso, tras las observaciones y los grupos de discusión con los niños y niñas. Primero se obtuvo una panorámica general de la investigación para afinar las preguntas guía de las entrevistas en función de los intereses de la misma (Kvale, 2011), pues existe una interrelación entre los métodos y las diferentes etapas. En función de las vivencias en el campo se seleccionaron los informantes clave que iban a ser entrevistados y se manifestó el interés personalmente a cada uno de ellos, obteniendo en todos los casos respuesta positiva; pues como apunta Stake (1998) «las personas generalmente cooperan (...) se sienten felices de ayudar a alguien con su trabajo, aunque no sean optimistas sobre el beneficio que les pueda procurar la investigación» (p. 58).

Se solicitó a los informantes seleccionados la concesión de una cita (fecha, hora y lugar) para la realización de la entrevista. Martínez Miguelez (2007) remarca la importancia de elegir un lugar apropiado y propicio para llevar a cabo las entrevistas, un lugar que facilite una atmósfera agradable para un diálogo profundo. El lugar seleccionado, señala Guber (2001), suele ser «el medio habitual del entrevistado», aunque «esto no siempre es una ventaja» (p. 98). Así fue en este caso, si bien todas las entrevistas se llevaron a cabo en los centros educativos estudiados, el espacio para las mismas no fue el mismo en todos los casos, y en algunas situaciones dificultó el desarrollo de la entrevista. También influye en el desarrollo de la entrevista la interacción social creada entre entrevistador y entrevistado, para la disposición a responder las preguntas (Kvale, 2011); así como el estado de ánimo de ambos.

Se trató de entrevistas abiertas no directivas, flexibles y con un guión con cuestiones importantes sobre las que detenerse agrupadas por temas en función de los intereses y objetivos de la investigación; tal como se recoge en el Anexo 2. La entrevista abierta en profundidad es típica de la investigación con estudio de caso etnográfico, una entrevista que permite a los miembros de la comunidad colaborar con el desarrollo de la investigación, y que, sostiene Angrosino (2012), permite buscar significados, explorar matices y detectar asuntos que pudieran haber sido pasados por alto. La relación y el ambiente creado entre entrevistado y entrevistador fue cómodo y agradable, por lo que los entrevistados sintieron que podían expresarse libremente.

A continuación se muestran, en la Tabla 10, las entrevistas realizadas para cada uno de los casos, indicando el rol del informante clave; la fecha, duración y lugar la misma, y la fecha de devolución. La transcripción de las entrevistas, que puede encontrarse en el Anexo 3, se realizó siguiendo los criterios del protocolo elaborado por el Grupo de Investigación Stellae para este fin. Cabe señalar que en algunas de ellas se sufrieron interrupciones, especialmente en las entrevistas a la directora y director de los centros, lo que evidencia el papel que juega esta figura en los centros escolares y la dificultad de encontrar un lugar adecuado, silencioso, tranquilo y fuera del tránsito de las personas cuando la investigación tiene lugar en la escuela (Lankshear & Knobel, 2004).

Tabla 10
Relación de entrevistas realizadas

Entrevistas del Caso CEIP Lumieira (C1.)				
Informante Clave	Fecha y Lugar	Duración	Fecha devolución	Referencia
Directora	2013-09-03 Aula 4º	30'	2014-06-26	P35
Coordinadora TIC	2013-09-03 Aula 6º	1h. 20'	2014-06-26	P34
Tutora Aula Abalar 5ºB	2013-06-25 Aula 5ºB	1h. 30'	2014-06-26	P36
Entrevistas del Caso CEIP Dumas (C2.)				
Informante Clave	Fecha y Lugar	Duración	Fecha devolución	Referencia
Director-Coordenador TIC	2014-06-23 Despacho director	1h. 15'	2014-12-01	P48
Especialista Inglés	2014-06-25 Aula de inglés	1h. 13'	2014-12-03	P49

Tutor Aula Abalar 6ºB	2014-06-27	1h. 19'	2014-12-04	P51
	Biblioteca			
Tutor Aula Abalar 6ºB (complementaria)	2014-07-08	47'	2014-12-04	P50
	Biblioteca			
Tutor Aula Abalar 5ºB	2014-06-25	42'	2014-12-04	P52
	Biblioteca			

Fuente: Elaboración propia

La entrevista se inició situando al entrevistado en la investigación (Kvale, 2011), se pidió permiso para su grabación, se le recordó el tratamiento confidencial de las palabras expresadas y de su derecho al acceso del material transcrito en el que la investigadora ha recogido sus palabras. Fueron grabadas en audio. Sólo una de ellas se registró en video. Todas ellas se transcribieron, proceso que supone un primer contacto con los datos y puede considerarse en sí mismo un análisis inicial (Kvale, 2011). El proceso de transcripción es arduo, lento y cansado, e implica una serie de cuestiones técnicas y de interpretación, pues se trata de reducir el lenguaje oral a la lengua escrita, con reglas diferentes. Implica además recoger no sólo el lenguaje verbal de los sujetos, sino los énfasis en la entonación, las expresiones, risas, suspiros y pausas.

4.5.3. Los Grupos de Discusión

El grupo de discusión (*focus groups*) es un método empleado en investigación cualitativa para acercarse a las percepciones, actitudes y opiniones de los miembros de una comunidad (Wilson, 1997), que en este caso será utilizado para aproximarse a la visión de los niños y niñas. Gil-Flores (1993) los define como

una técnica no directiva que tiene por finalidad la producción controlada de un discurso por parte de un grupo de sujetos que son reunidos, durante un espacio de tiempo limitado, a fin de debatir sobre determinado tópico propuesto por el investigador. (pp. 200-201)

En general los grupos de discusión incluyen unos elementos comunes, que pueden variar ligeramente en función de los diferentes autores (Barbour, 2013; Gil-Flores, 1993; Wilson, 1997):

- Se trata de un grupo pequeño de sujetos, entre 4 a 12, dicen unos, entre 6 y 10 otros. Parece haber acuerdo en el número ideal, entre 6 y 8. Esto es porque el grupo no debe ser ni demasiado pequeño ni excesivamente amplio, pues todas las personas deben sentirse a gusto, estar próximos para no gritar y tener la oportunidad de exponer sus puntos de vista. Algunos autores advierten que debe haber variedad, para aumentar la amplitud de experiencias y posiciones, lo que podría causar conflicto; mientras que otros defienden la homogeneidad en la composición de los grupos de discusión. Gil-Flores (1993) habla de la necesidad de establecer un equilibrio entre la uniformidad y la diversidad de los componentes del grupo.

- Reunirse con un moderador-facilitador, que preferiblemente debe no conocer a los sujetos del grupo de discusión, igual que no deben conocerse entre sí los participantes. Sin embargo, los grupos preexistentes, de personas ya conocidas, pueden tener ventajas cuando se

trata de grupos de menores (Barbour, 2013), como en este caso, permitiendo un debate cercano a las situaciones escolares cotidianas, compartidas por todos. Aunque puede suscitar problemas éticos, especialmente con respecto a garantizar la confidencialidad, aspecto que fue insistentemente comentado con los niños y niñas.

- La duración de los grupos de discusión suele ser de entre una y dos horas. A este respecto señalan Lankshear & Knobel (2004) que el tiempo de entrevistas con niños no debe superar los 30 minutos.

- El lugar para llevar a cabo el grupo de discusión ejerce influencias sobre el debate, por ello debe ser un espacio no intimidatorio, que favorezca la producción del discurso. En este caso el espacio seleccionado podría considerarse un «espacio de nadie». Debido a las circunstancias de la investigación, realizada en un centro educativo, el contacto con los sujetos ha sido siempre en ese entorno, por lo que allí fue donde se llevaron a cabo las diferentes prácticas de investigación. En el caso de los grupos de discusión ni los niños y niñas, ni la investigadora, sentían el lugar como propio. A este respecto intentó elegirse una localización con connotaciones diferentes a las del espacio-aula, que fuera sentido por los niños como agradable y sintieran que podían expresarse libremente: la sala de usos múltiples, en el primer caso, y el aula de informática, en el segundo. Teniendo en cuenta que, como sostiene Barbour (2013), ningún entorno es neutral para un grupo de discusión.

- El papel del moderador es explorar las percepciones, actitudes, sentimientos e ideas de los participantes, a través de cuestiones abiertas sobre el tema de estudio. Además debe asegurarse de que los participantes hablan entre sí, fomentar y utilizar las interacciones entre el grupo.

El grupo de discusión fue la estrategia elegida para indagar las percepciones de los niños y niñas, pues se considera más apropiado para indagar con menores por ser menos amenazador e invasivo que las entrevistas (Barbour, 2013). Este método ayuda a revelar opiniones consensuadas y pueden dar fiabilidad a las respuestas y posicionamientos de los infantes (Wilson, 1997), además ofrece una relación más horizontal entre investigadora y participantes. Se seleccionaron 2 grupos de 6 niños y niñas en cada caso, que reconstruyen discursivamente sus impresiones, situación y visión de las tecnologías digitales en la escuela y en su rol como alumnos. Siempre teniendo en cuenta el contexto en el que se producen los intercambios. Si bien, Gil-Flores (1993) propone la realización de un mínimo de 3 grupos de discusión, Barbour (2013) defiende que la realización de 2 grupos de características similares podría ayudar a la investigadora a obtener una base más sólida para confirmar los datos.

Los participantes en el grupo de discusión hablan acerca del tema objeto de la investigación, reconstruyéndolo simbólicamente al tiempo que se identifican como grupo, por lo que se expresan como la norma del grupo (alumnado) sobre su experiencia escolar en relación con la competencia digital. El grupo de discusión es una expresión de las diferencias colectivas con respecto a la norma establecida, donde las interacciones permiten revelar las idiosincrasias. Esta técnica permite no sólo indagar en qué piensan múltiples voces, sino en por qué piensan de la forma en que lo hacen (Barbour, 2013).

En esta práctica el investigador ejerce de moderador dando paso a las intervenciones de unos u otros participantes, a los temas que quiere que sean abordados, y cierra aquellos temas que se desvían de los objetivos de la investigación. Para evitar la preocupación del investigador acerca de la posibilidad de que emergiera la deseabilidad social en las respuestas o la intención de

impresionar al investigador (Wilson, 1997), al inicio de cada grupo se dejó claro que no había respuestas correctas o incorrectas, se les pidió que fueran sinceros y se les advirtió de la confidencialidad de los datos, haciendo hincapié en la protección de lo que en el grupo expresaran especialmente frente al resto de sus compañeros y profesores.

El grupo de discusión se desarrolla en las siguientes fases: identificación de los sujetos (género en función de la representatividad del grupo) y construcción del instrumento (se realizó un guión para indagar en la percepción del alumnado, que se recoge en el Anexo 4); citación de los sujetos seleccionados como titulares; implementación de la sesión en la que se desarrolla el grupo focal, grabada en audio y en video, para recuperar las interacciones no verbales entre el alumnado; y análisis de los datos obtenidos. En la Tabla 11, se muestran las características de los grupos de discusión realizados para cada uno de los centros.

Tabla 11
Características de los Grupos de Discusión

Grupos de Discusión del Caso CEIP Lumieira (C1.)				
Composición	Fecha	Lugar	Duración	Referencia
2 niñas y 4 niños 5ºB	2013-06-17	Sala de usos múltiples	52'	P40
2 niñas y 4 niños 5ºB	2013-06-19	Sala de usos múltiples	52'	P56
Grupos de Discusión del Caso CEIP Dumas (C2.)				
Composición	Fecha	Lugar	Duración	Referencia
3 niñas y 3 niños 6ºB	2014-06-18	Aula de informática	40'	P85
3 niñas y 3 niños 6ºB	2014-06-19	Aula PT	28'	P86

Fuente: Elaboración propia

El reto de los grupos de discusión es traducir las ideas para la investigación al lenguaje escrito, pues se trata de una conversación a 6 voces, lo que dificulta su transcripción. En este sentido se realizaron transcripciones parciales no literales (memorándum), recogidas en el Anexo 5, en las que sólo se extrajo aquello que podía ser de interés para la investigación, concentrando así toda la información valiosa.

4.5.4. Análisis de documentos

El análisis de documentos permite darle una mayor profundidad al caso, así como ayuda a describir y enriquecer el contexto, y contribuye al análisis de diferentes temas (Simons, 2011). En este sentido, la palabra «documento» se utiliza en sentido amplio, por lo que hace alusión a las políticas formales, pero también a cualquier otro escrito que represente a la organización.

En la presente investigación se consideró relevante realizar un análisis de los documentos de las políticas educativas TIC, de los documentos oficiales del centro de cada uno de los casos, del portal Web, de las grabaciones en video realizadas y fotografías, libros de texto y producciones del alumnado. En la Tabla 12, se recoge un listado de los documentos revisados para cada uno de los casos.

La técnica de análisis de documentos se contempla en la etnografía como un apoyo a la observación que facilita otras perspectivas (Álvarez, 2011), además ofrecen información privilegiada que hay que tener en consideración para el análisis.

Acercarse a los documentos permite comprender cómo los agentes educativos traducen las políticas y reflejan la realidad desde el punto de vista del centro. Lo que permite analizar las concepciones de competencia digital en los diferentes documentos, así como corroborar evidencias u ofrecen detalles; en el caso de fotografías y otros artefactos audiovisuales reflejan el lenguaje corporal con mayor precisión, lo que enriquece el análisis.

Tabla 12

Relación de documentos de Centro analizados

CEIP Lumieira (C1.)		CEIP Dumas (C2.)	
Documentos	Referencia	Documentos	Referencia
PXA (Programación General Anual) –Plan TIC–	P49	PXA	P63
		Memoria Anual	P61
PEC (Proyecto Educativo de Centro)		RRI (Reglamento de Régimen Interno)	P62
Memoria TIC	P45	Plan TIC y Memoria TIC	P54 y P78
Memoria Final Formación Abalar	P44	Memorias Proyectos Centro	P55 a P58
Proyecto Abalar	P51	Equipamiento Abalar	P60
Programación de aula	P46 – P47	Proyecto de Dirección	P72
Programación de ciclo	P48	Programación primaria	P64
Libros de texto	P41 a P43	Libros de texto	P69 a P71
Recursos educativos		Recursos educativos	
Producciones del alumnado		Producciones del alumnado	
Portal Web del centro		Portal Web del centro	
Aula Virtual		Aula Virtual	
		Las TIC en el centro	P73 a P75, P80 a P83

Fuente: Elaboración propia

4.6. Negociación y acceso al campo. Canales de comunicación, posibilidad de diálogo

Una vez que se han elegido los escenarios en los que se llevará a cabo la investigación, se debe obtener permiso para realizar el proyecto en dichos espacios; es lo que se conoce como «negociar el acceso al campo» (Stake, 1998).

La negociación se inició con un portero (*gatekeeper*) en cada uno de los centros. El portero (Angrosino, 2012; Heras Montoya, 1997; Kawulich, 2005) es un informante que pertenece a los contactos personales de la etnógrafa y que ayuda a facilitar la entrada a la institución, es el primer contacto. En ninguno de los dos casos se trató de un informante clave, ni introdujo a la investigadora en la comunidad; sino que fue un puente para contactar con el máximo responsable de cada institución, que fueron previamente avisados por los porteros de las intenciones de la investigadora.

A raíz de este contacto se envió una carta al máximo responsable de cada institución (Director/a del CEIP), en la que se incluía la información de la afiliación de la investigadora, la situación y contexto de dicha investigación, información sobre el proyecto y se les advertía sobre la duración de la estancia en el campo (Bertely, 2000; Kawulich, 2005; Rockwell, 2008, 2009). En esta carta (que puede consultarse en el Anexo 6) se les solicitaba, además, su colaboración y se les invitaba a participar en la investigación. Solicitud que obtuvo una respuesta positiva de ambos centros, por lo que se descartó al suplente. Se redactó un protocolo de acuerdos formales sobre las obligaciones del investigador, incluida la intención de mantener la confidencialidad de los datos y fuentes, y los compromisos asumidos por el centro objeto de estudio, firmado por ambas partes, que se recoge en el Anexo 7. El protocolo de acuerdos se entiende como un contrato con la comunidad escolar y como muestra de consentimiento informado por parte de la comunidad (Angrosino, 2012; Bertely, 2000; Heras Montoya, 1997; Kvale, 2011), como muestra de su intención de participar en la investigación. Cabe señalar que el Caso CEIP Lumieira cuenta con consentimiento de las familias de los menores con respecto al uso responsable de la imagen de los mismos en período lectivo; y en el Caso CEIP Dumas se contó con el consentimiento expreso de las familias del alumnado de 6ºB para su filmación. El proceso seguido para la negociación de cada caso se desglosa en la Tabla 13.

Tabla 13

Proceso de negociación

Negociación CEIP Lumieira (C1.)			
Acción	Fecha	Respuesta	Referencia
1º Contacto «portero»	2012-10-30	Positiva	
2º Contacto «portero»	2012-12-13		
Contacto «portero»-Centro	2012-12-17	Pre-aceptación	
Contacto con el centro	2012-12-18	Positiva	
Negociación protocolo acuerdos	2013-01-15	Se hacen cambios	P62
Entrada al centro	2013-01-21		

Negociación CEIP Dumas (C2.)			
Acción	Fecha	Respuesta	Referencia
1º Contacto «portero»	2012-10-30	Positiva	
2º Contacto «portero»	2012-12-08	Pre-aceptación	
3º Contacto «portero»	2013-06-24		
Carta petición colaboración	2013-11-23	Aprobación en claustro (3 de diciembre)	
Negociación protocolo acuerdos	2014-01-13	Se acepta	P53
Entrada al centro	2014-01-20		

Fuente: Elaboración propia

El ingreso en el campo de estudio se muestra como un aspecto problemático en la literatura acerca del estudio de caso etnográfico, y es que, como plantea Stake

casi siempre, la recogida de datos "se juega en casa" de alguien. En la mayoría de los casos, supone al menos una pequeña invasión de la vida privada. Los procedimientos para obtener respuesta se basan en que siempre se da por supuesta la necesidad de obtener permisos ¿A quién corresponde el espacio en el que nos movemos? (1998, p. 58)

Por ello al término de la negociación se acuerda el día de entrada al campo y se empiezan la inmersión en el contexto. Una vez que se conoce un poco al grupo y se progresa en la familiarización con la cultura escolar se identifican los informantes clave. Estos deben ser miembros de la comunidad respetados por los otros en el ámbito de estudio, es decir, personas de la cultura escolar que son vistas como referentes en el trabajo con las TIC en el centro y que valoran la incorporación de estos recursos en la escuela, o personas que juegan un papel principal en la institución. Es importante que el etnógrafo comparta espacios y actividades con los participantes, pues es el proceso a través del cual gana confianza y establece relaciones cercanas y duraderas con los miembros de la comunidad (Bertely, 2000; Serra, 2004); el contacto estrecho es la única forma de acceder a información privilegiada, imposible de obtener por otras vías. Como señalan Hammersley & Atkinson (2005), el acceso al campo también puede ser conflictivo, pues permanecer en el campo no es simplemente contar con un permiso y estar físicamente en el escenario, sino que supone realizar la actividad investigadora en el mismo, lo que puede representar un problema.

En los primeros contactos conviene observar con atención las reacciones de los miembros de la comunidad a nuestra entrada. Ser precavidos, honestos y no llamar la atención. Dejar las entrevistas profundas para momentos posteriores y hacer entender que uno está ahí para aprender de ellos, para conocer cómo funciona esa institución en un tema determinado, como es las posibilidades de desarrollar la competencia digital en la escuela. Señala Martínez Miguelez (2007) que hay que tratar de percibir cómo uno es visto por los miembros del grupo, lo que dicen cuando él está presente, lo que dicen cuando están a solas con él, lo que dicen ante otros de él, lo que dicen cuando él no está presente.

En ambas instituciones se pidió colaboración a diferentes profesores y profesoras, especialmente uno en cada institución, pero colateralmente a otros compañeros y compañeras. Lo que supone un proceso de negociación particular con cada docente. En prácticamente todos los casos nos encontramos docentes abiertos a la investigación, que facilitaron la negociación y el acceso a las aulas. Es importante el tacto, la delicadeza y la empatía para ganarse su confianza, así como la relación con el grupo en su conjunto y la opinión que este tenga del investigador, pues una buena relación con los miembros de la comunidad escolar facilitará el acceso a todas las aulas.

4.7. La ética y la credibilidad en la investigación cualitativa

El primer elemento a tener en cuenta en cualquier proyecto de investigación es considerar su tratamiento de forma ética, lo que conlleva una serie de responsabilidades. En primer lugar, supone informar a la comunidad del propósito de nuestra investigación y de nuestra presencia como etnógrafos (Bertely, 2000; Rockwell, 2008). Dejar muy claro que no se trata de evaluar o juzgar lo que hacen, sino de documentar su actividad para aprehender y comprender lo que sucede en la institución en relación con la competencia digital y el porqué sucede. A este respecto señala Rockwell (2008) que lleva tiempo que confíen en que uno no va a evaluar, pues hay temor ante la observación de la escuela y de su trabajo.

Otra consideración a tener en cuenta es respetar el acuerdo de confidencialidad con los participantes de la investigación. Esto supone asegurarles que tendrán el control sobre cualquier información que revelen, pudiendo retractarse; en tal caso no se desvelará la procedencia de dicha información (Simons, 2011). Respetar la confidencialidad supone que puede no hacerse pública toda la información obtenida o descubierta, si esta se presenta como sensible o problemática para algún participante. Además de la cuestión de confidencialidad se debe preservar el anonimato en la escritura del informe final para prevenir la identificación de los participantes (Angrosino, 2012; Martínez Miguelez, 2007). La confidencialidad es parte de la confianza recíproca que se ha establecido en la comunidad educativa objeto de estudio; y el uso de seudónimos contribuye a mantenerla. En el caso de que en el informe aparezcan niños y niñas guardar el anonimato es fundamental, pues los menores tienen menos posibilidades para mostrar su acuerdo con la información que se publique o para defender su privacidad (Simons, 2011).

También existe la preocupación ética en la observación participante acerca de las relaciones establecidas por el investigador, que necesita establecer relaciones cercanas para favorecer la comprensión y el entendimiento sobre lo que pasa en el escenario de estudio, pero con el cuidado de no involucrarse en exceso para poder distanciarse en el momento del análisis y la interpretación de las notas de campo tomadas (Angrosino, 2012; Tójar, 2006). Además está el hecho de que la comunidad comparte su vida con el investigador, facilita información, lo invita a participar en sus actividades, le hace sentir bienvenido, etc., lo que supone que el investigador debe dar algo a cambio, la devolución o contraparte (Rockwell, 2008) es su responsabilidad y su forma de mostrar el agradecimiento a la comunidad; en este proyecto ese «algo a cambio» fue tiempo y trabajo con algunos miembros de la comunidad, así como la devolución de los resultados de la investigación para ayudar a reflexionar sobre la propia situación y la propia práctica de tal forma que puedan producirse mejoras en las instituciones.

Otro aspecto que preocupa en la investigación cualitativa es el referido a la validez de las observaciones. Denzin & Lincoln (2011) se cuestionan acerca de la credibilidad, la confirmabilidad y la transferibilidad o aplicabilidad de los datos recogidos en el proceso de observación, en las entrevistas y en los grupos de discusión. Otros autores señalan otras

estrategias que contribuyen a la validación de los datos etnográficos (Álvarez, 2011; Bertely, 2000; Hammersley & Atkinson, 2005; Heras Montoya, 1997; Rockwell, 2009; Serra, 2004).

En la investigación etnográfica la observación y permanencia prolongada en el campo son fundamentales, se observa la vida tal y como se experimenta en su entorno natural; los datos que se registran en las notas de campo se verifican con información procedente de entrevistas, análisis de documentos y grupos de discusión; este proceso de triangulación es intrínseco al enfoque etnográfico, y se convierte en la clave para evitar sesgos.

La estrategia de triangulación, es una de las más usadas en los estudios cualitativos, consiste en concentrar aportaciones realizadas por diferentes agentes implicados, lo que ayuda a paliar el sesgo del investigador. Pueden triangularse métodos como la entrevista, la observación participante, la revisión de documentos y los grupos de discusión; un tipo de triangulación que nos permite atender no sólo al conocimiento declarativo del profesorado y alumnado, sino también al conocimiento en la acción, es decir, lo que realmente hacen en la práctica. Pueden triangularse sujetos, diferentes miembros de la comunidad estudiada que ofrecen diferentes puntos de vista: profesorado, alumnado, miembros del equipo directivo. También podrían triangularse espacios y tiempos, o expertos.

Volviendo sobre los participantes en la recolección y en el análisis de los datos, se puede alcanzar el criterio de credibilidad, permitiendo a las personas del propio contexto que confirmen la exactitud con la que se reflejan las experiencias y situaciones reales plasmadas en el informe final (Simons, 2011).

Otra estrategia para la validación de las experiencias, en la investigación con estudio de caso, es incluir toda la documentación a la que se ha tenido acceso así como los artefactos elaborados en el proceso por la investigadora: el diario de campo detallado, las grabaciones, análisis de la transcripción de las entrevistas y grupos de discusión; así como explicitar las decisiones tomadas, lo que permitirá ver el proceso recorrido por la investigadora y cumplir con la confirmabilidad (Denzin & Lincoln, 2011).

Las descripciones profundas y densas del lugar y las características de los miembros de la comunidad estudiada, permitirán examinar si los resultados pueden ajustarse o extenderse a otros contextos, en función de su similitud con el estudiado, lo que da lugar en un grado u otro a la transferibilidad.

Otra estrategia que contribuye a validar la investigación es la contextualización, de la que ya se ha señalado su importancia. En el estudio de caso etnográfico es esencial mostrar el entorno, la cultura y las reglas de la comunidad estudiada, de esta forma se ofrece al lector la oportunidad de ponerse en el lugar del otro.

También cabe destacar, más que una cuestión ética, un problema o una preocupación asociada a la investigación cualitativa la dificultad referida al tiempo. El investigador tiene que desarrollar el trabajo de campo durante un tiempo prolongado y debe dar cuenta de la investigación antes de que pasen acontecimientos que modifiquen la situación objeto de estudio. Por lo que el trabajo de fondo que requiere la investigación de campo etnográfica, se encuentra con la necesidad apresurada de la publicación del informe.

4.8. El proceso de análisis e interpretación de los datos

En la investigación cualitativa aparecen los retos del análisis tan pronto como se empieza a recoger, o construir, la información. Es en el trabajo de campo cuando se empiezan a tomar notas y apuntes analíticos (Hammersley & Atkinson, 2005), que abarcan gran multiplicidad de formas y fuentes de datos (Miles & Huberman, 1994), donde todo puede parecer igualmente importante, y aquí es donde juegan un papel esencial las preguntas de investigación y el marco teórico revisado.

Apuntan Glaser & Strauss (1967) que la recopilación de la información está estratégicamente orientada por el desarrollo teórico, es lo que denominaron «teorización enraizada», pues el análisis de la información es paralelo al diseño de la investigación y existe una relación dialógica entre la recogida de la información y la elaboración teórica.

El análisis supone hacer frente a una gran cantidad de información en diferentes soportes, lo que entraña gran complejidad y dificultad (Álvarez, 2011), y obliga, además, a rechazar muchas ideas de cara a la elaboración del informe científico. Al igual que en la estancia en el campo no puede registrarse todo lo que se observa, el análisis del gran volumen de datos generados en el trabajo de campo no podrá reflejar en el informe todo lo vivido, experimentado, sentido, pensado, en definitiva, todos los datos recogidos. En este sentido apunta Patton (2002) que

[e]l desafío del análisis de datos cualitativo descansa en dar sentido a enormes cantidades de datos. Esto implica la reducción del volumen de la información en crudo, escudriñando lo que son trivialidades de lo que es importante, identificando patrones significativos, y construyendo un marco para comunicar la esencia de lo que revelan los datos. (p. 432)

Enfrentarse al análisis supone enfrentarse al problema de cómo transformar los datos en interpretaciones que sean válidas o cómo reconstruir los discursos representativos de la comunidad y sus miembros. Es imprescindible dejar que los datos nos hablen y escucharlos con apertura y sensibilidad. Siempre alerta a todo lo que pueda emerger. Es un proceso que requiere mucho tiempo y cuidado.

El proceso de análisis es el momento de la interpretación, un trabajo complejo que se basa en la escritura del informe etnográfico. Para llevarlo a cabo, un primer paso consiste en organizar y revisar las notas ordenadamente, leer cuidadosamente la información recogida hasta el punto de familiarizarse con ella (Hammersley & Atkinson, 2005). La lectura cuidadosa y detenida de las entrevistas permite acercarse reflexivamente a lo que nos cuentan nuestras fuentes de información. En este punto se trata de extraer cuestiones significativas, identificar la forma en que se relacionan los datos del campo con lo esperado en función de la teoría y las construcciones propias y las experiencias personales que la investigadora lleva consigo (Candela et al., 2009; Rockwell, 2008), la existencia de contradicciones entre las posiciones de los diferentes grupos que forman la comunidad escolar estudiada e identificar las inconsistencias entre la actitud de los miembros de la comunidad, sus creencias, y lo que en realidad hacen, su práctica. Se trata de una lectura completa de la información recogida (notas de campo, entrevistas en profundidad, grupos de discusión, documentos del centro, producciones del alumnado, etc.) para obtener una impresión general.

A continuación se volverá sobre pasajes interesantes específicos que serán codificados, pues debido a la magnitud del volumen de los datos es preciso separar lo relevante (Stake, 1998). En este momento se buscarán patrones, contrastes, la lógica de los datos, etc. tratando de reducir o

sistematizar las descripciones en dimensiones que sean manejables, transformar su complejidad en algo más simple, como los códigos. Se trata de ver con qué categorías se relacionan los diferentes segmentos de información identificados. Finalmente, se buscará establecer interpretaciones y establecer relaciones que evidencien la comprensión del fenómeno estudiado; esto es, relacionar la teoría con el campo, a través de los datos. Apuntan Hammersley & Atkinson (2005) que «el desarrollo de la teoría raramente toma la forma puramente inductiva (...). Las ideas teóricas, las expectativas del sentido común y los estereotipos juegan frecuentemente un papel clave» (p. 197).

En un primer nivel de análisis Bertely (2000) defiende que, una vez que se ha elegido el campo problemático, el primer paso es la definición de las dimensiones de análisis que intervienen, y a partir de estas, delimitar el referente empírico del estudio, es decir, seleccionar el tipo de situaciones empíricas relevantes y significativas; como el contexto (escuela semi-rural o semi-urbana), los actores (directivos, profesorado, coordinadores TIC y alumnado) o los escenarios (escuela y aulas). Y una vez delimitado el espacio empírico se seleccionan las técnicas para llevar a cabo trabajo de estudio de caso etnográfico y las unidades de observación y entrevista, de las que se recogen registros amplios. Finalmente se empiezan a realizar inferencias y conjeturas y se enfatizan los patrones emergentes.

La organización, selección y reducción de los datos responde principalmente al método de análisis de contenido, que permite ir sistematizando cuestiones, reduciéndolas a aquellas que mejor definen el problema. El significado de largas declaraciones se reduce a unas pocas categorías simples (Kvale, 2011); la categorización reduce y estructura grandes textos en unas pocas tablas y cifras. Se asignan palabras clave a un segmento de texto para permitir la identificación posterior de una declaración. La categorización de los datos no es una tarea sencilla pero es central para el análisis, se trata de construir y reconstruir categorías explicativas que agrupen los significados recogidos (Álvarez, 2011; Hammersley & Atkinson, 2005). Es un proceso que exige tiempo, reflexión e idas y venidas continuas sobre los datos, para entender *qué está pasando* (Candela et al., 2009; Rockwell, 2008). Leer, releer y volver sobre los datos desde diversas perspectivas y varios ángulos, tomar notas y notas sobre esas notas, establecer relaciones e ir encajando las piezas para dar significado a las acciones de los actores de la comunidad educativa y comprender las prácticas locales.

La dificultad del proceso de análisis y de construir interpretaciones y representaciones que den respuesta al problema de investigación queda reflejada en la protesta de Lofland (1970, en Hammersley & Atkinson, 2005, p. 199) sobre el *interruptus analítico* que sufren la mayor parte de las investigaciones con enfoque etnográfico, que hace referencia a la dificultad de los etnógrafos, cuando desarrollan categorías analíticas, de cerrar las conclusiones y dar respuesta a las preguntas planteadas en la investigación.

Si el investigador se mantiene en un estado de máxima atención sobre lo que hace, a medida que avanza la codificación, las ideas para dar sentido y significado a los datos irán surgiendo de forma constante (Miles & Huberman, 1994). Empezarán a surgir nuevas interpretaciones, conexiones entre los datos, cuestiones sobre las que estar alerta, etc. El análisis se presenta como un proceso de diálogo constante con los datos de cara a interpretarlos y construir un relato explicativo comprensivo, triangulado y complejo (Stake, 2006).

El análisis de contenido se realiza sobre los diversos aspectos y procesos en los que se traduce el hecho educativo (López Noguero, 2002). Esta metodología de análisis se centra en el ámbito de

lo descriptivo y se aplica a los discursos, con el fin de descubrir los componentes principales que se encuentran en torno a un fenómeno social determinado.

Se realizará un análisis partiendo de la «codificación abierta» (Strauss & Corbin, 2002) donde se categorizarán línea a línea, palabra por palabra, las declaraciones de los miembros de la comunidad reflejadas en las transcripciones de las entrevistas, grupos de discusión, notas de campo y documentos recuperados. El análisis de contenido trata de vincular diferentes segmentos con propiedades o elementos comunes, un proceso que se facilita a través del uso de programas informáticos, que permiten recuperar las conexiones establecidas. Siempre teniendo en cuenta que somos las personas las que analizamos y establecemos relaciones entre los datos, es decir, la responsabilidad del análisis y el desafío de llevarlo a cabo residen en la investigadora.

4.8.1. Apoyar el análisis con el software Atlas.ti

Tanto el análisis documental como el análisis del registro de las observaciones y las transcripciones de entrevistas y grupos de discusión se llevó a cabo a través del software de análisis cualitativo Atlas.ti, versión 7.5.4; un programa que permite realizar el análisis cualitativo de la realidad social del objeto de estudio a través del análisis línea a línea, que favorece una conceptualización teórica densa, lo que permitirá no pasar por alto categorías importantes (Abela, García-Nieto, & Pérez Corbacho, 2007). Se trata de mantener una actitud investigadora de «descubrimiento», donde las lecturas e investigaciones previas conducen el análisis de contenido, pero sin abandonar la posibilidad de crear categorías emergentes que surgieran de los datos.

Este software permite mostrar el corpus de los datos como un todo, y no únicamente las partes de texto que se van analizando. La globalidad de los datos se muestra a través de la llamada *Unidad Hermenéutica*, que es el contenedor en el que se integran todos los componentes dispersos, como se muestra en la Figura 20.

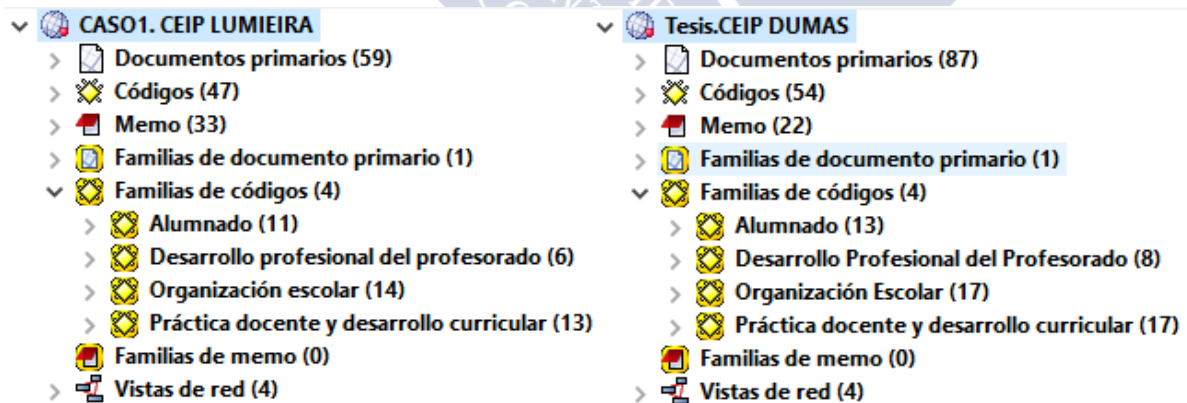


Figura 20. Contenido de las Unidades Hermenéuticas de Atlas.ti 7
Fuente: Elaboración propia

Para llevar a cabo el análisis con el software Atlas.ti, se crea una Unidad Hermenéutica para cada caso a la que se asignan los documentos primarios, aquel material recogido a través de las notas de campo, grabaciones, transcripciones, etc., que permitirá triangular los datos. Se hace una primera lectura en la que se descubren y marcan aquellos pasajes considerados relevantes. En una segunda lectura se codifican los pasajes relacionados con el problema de investigación y se realizan memos, configurándose la interfaz que se muestra en la Figura 21. La codificación reduce y simplifica los datos, y tiene el propósito de facilitar la recuperación de fragmentos de

datos o unidades significativas a través de las categorías codificadas (Miles & Huberman, 1994). La creación de códigos se ha generado desde los propios datos, estableciendo categorías emergentes, cuya denominación atiende a la lectura de la literatura revisada. El análisis realizado permitió identificar cuatro grandes dimensiones:

-*Organización escolar*, con categorías sobre la historia y cultura escolar, los recursos del centro y los programas de transferencia de tecnologías;

-*Desarrollo profesional docente*, que comprende la competencia digital del profesorado, su concepción, y su trayectoria, formación, uso y actitud ante estas tecnologías;

-*Práctica docente y desarrollo curricular*, relacionada con las dinámicas del trabajo en el aula, la colaboración docente y la integración de las tecnologías en las prácticas de aula;

-*Alumnado*, que contempla las cinco áreas competenciales que configuran la competencia digital, el uso de tecnologías para el aprendizaje, la colaboración entre el alumnado y la motivación.

En la Tabla 14 se muestran las categorías que han surgido del análisis, agrupadas en estas cuatro dimensiones. En el primer caso se emplearon 47 códigos, mientras que en el segundo fueron necesarios 54. La descripción de cada uno de estos códigos se encuentra en el Anexo 8.

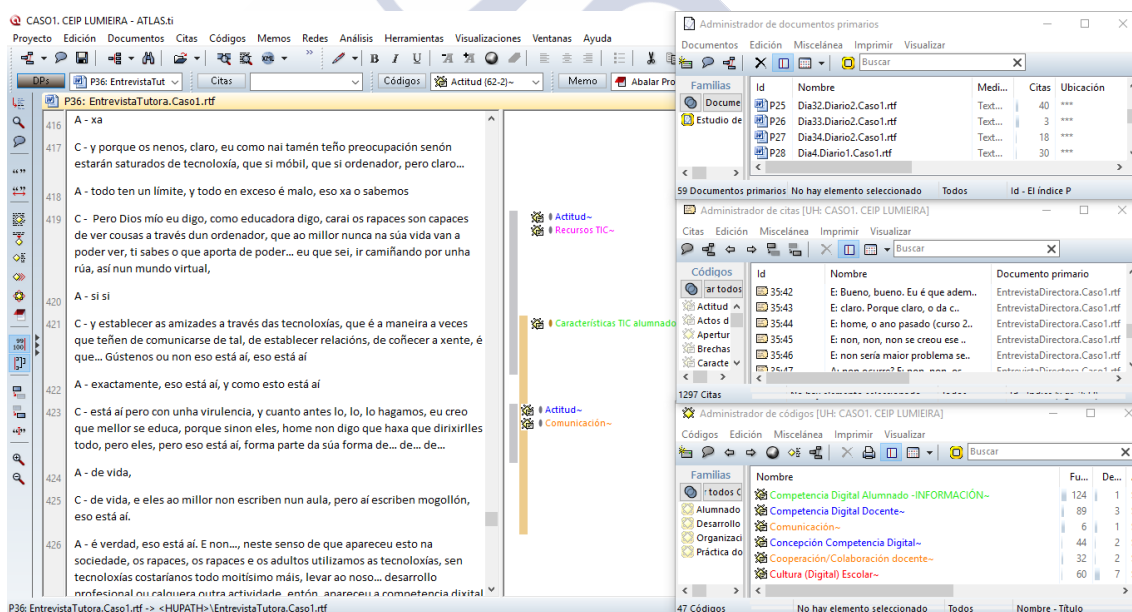


Figura 21. Captura de la interfaz del área de trabajo del entorno de Atlas.ti 7

Fuente: Elaboración propia

Tras la codificación se empieza la construcción teórica, se entrelazan conceptos y se crean redes. Finalmente se visualizan los resultados y se exporta, lo que nos permite escribir el análisis y la interpretación de los datos e incorporarlos al informe final.

Tabla 14
Códigos (categorías de análisis) extraídos del Atlas.ti 7

Dimensión (Code Family)	Categoría (Codes)
Alumnado	<ul style="list-style-type: none"> • Actos de Indisciplina • Características TIC alumnado • Colaboración alumnado • Competencia Digital alumnado-INSTRUMENTAL • Competencia Digital Alumnado - COMUNICACIÓN • Competencia digital Alumnado - CREACIÓN DE CONTENIDOS • Competencia Digital Alumnado - SEGURIDAD- • Competencia Digital Alumnado -INFORMACIÓN • Motivación uso tecnología digital • Recursos TIC • TIC en el proceso de aprendizaje
Desarrollo profesional del profesorado	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud • Competencia Digital Docente • Concepción Competencia Digital • Formación permanente • Trayectoria • Uso Crítico TIC
Organización escolar	<ul style="list-style-type: none"> • Brechas • Cultura (Digital) Escolar • Dotación y Equipamientos • Equipo TIC • Formación de Entradas/Salidas • Historia TIC del centro • Normas TIC • Papel Coordinador/a TIC • Plan TIC • Problemas organizativos • Proyecto Abalar • Relaciones con la Comunidad • Ritual Día de la Paz • Tecnologías para el control
Práctica docente y desarrollo curricular	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Cooperación/Colaboración docente • Dinámica Trabajo Aula • Distribución/Disposición Espacial • Evaluación • Libro digital • Lugar de las TIC en el espacio-aula • Metodología-innovaciones • Problemas técnicos • Programaciones de Aula oficial vs. real • Recursos TIC • TIC en el proceso de enseñanza • Tiempos

Fuente: Elaboración propia

Utilizar un software de análisis, como el Atlas.ti, puede ser de gran ayuda para recuperar el discurso del texto y sus relaciones, esenciales para la fase conceptual de análisis. Además nos ayuda a construir mapas de las relaciones entre categorías, que se conocen como redes.

La construcción del corpus de los datos toma de la etnografía el observar y vivir la cultura escolar, recogiendo todo lo que allí sucede. Y toma del estudio de casos la necesidad de poner un foco sobre el que observar con mayor detalle: la competencia digital.

4.8.2. Aproximación a la elaboración del informe de los Casos

«El estudio de las aulas es uno de los campos más relevantes a la hora de relacionar la investigación educativa con la práctica cotidiana» (Candela et al., 2009, p. 1). Se trata de ir más allá de los documentos de las políticas públicas e investigar cómo los discursos de la sociedad de la información se hacen operativos, no sólo en las iniciativas gubernamentales, sino, y lo que es crucial, a través de investigaciones etnográficas, las cuales pueden dar ideas sobre las relaciones entre los discursos, la retórica y la realidad (Fairclough, 2005). Es necesario en la actualidad realizar estudios en profundidad acerca de las experiencias con TIC en los procesos educativos (Valverde et al., 2010). El estudio de caso con enfoque etnográfico es la estrategia metodológica que se acerca con más detalle al problema, permitiendo la comprensión de un fenómeno, entidad o situación concreta; permitiendo comprender la dinámica del aula.

El profesorado al que nos hemos dirigido ha estado dispuesto a colaborar en la investigación en todo momento. Facilitando todo material y documentos necesarios, así como claves para el acceso a la Web del centro y al Aula Virtual. Intercambiando, desinteresadamente información en cualquier momento del día, en el lugar que fuera. Los profesores/as a los que se les solicitó participar en la investigación, aceptaron abrir las puertas de sus aulas, compartiendo ese espacio considerado muchas veces reservado en las estructuras de la organización escolar (Alonso, Sánchez, Moltó, Fraga, & Alonso, 2012).

Como señalan Alonso et al. (2012) no es suficiente con conocer la organización formal del centro, sino que es esencial adentrarse en las relaciones de convivencia y de poder. Permanecer en el centro permitirá conocer las dinámicas del día a día y darles significado.

Se trata en este apartado de anticipar los criterios seguidos en la elaboración del informe que permitan entender la nomenclatura de las referencias utilizadas en los relatos de los casos, así como el proceso de construcción de los mismos. De este modo se facilita la contrastación de la autenticidad de los datos y otorga credibilidad y confirmabilidad al estudio.

El análisis a través del programa de cualitativo Atlas.ti permite generar un archivo (Unidad Hermenéutica) con las codificaciones realizadas en aquellas citas señaladas como relevantes para responder a las preguntas de investigación. Los paquetes con los datos y análisis de cada uno de los casos se encuentran en el Anexo 9. Facilitar el archivo que recoge el proceso de análisis permite consultar las citas textuales en el contexto en el que se originaron. Para identificar cada una de estas citas, los datos y argumentaciones extraídas de documentos primarios de la investigación se referenciarán del siguiente modo: (C1. P36: 117). Donde «C» hace referencia al caso de estudio (C1. CEIP Lumieira; C2. CEIP Dumas); «P» hace referencia al documento primario al que se alude; y la última cifra representa el número de cita asociado. De tal forma que C1. P36: 117 hace referencia a la cita número 117, que se encuentra en el documento primario 36 (P36: entrevista a la tutora Abalar), dentro del Caso 1 (CEIP Lumieira).

El análisis de estos datos a través del software para análisis cualitativo Atlas.ti ha permitido generar una red de categorías (para cada caso), que ha servido para representar el conjunto de las evidencias encontradas y que resumen de forma gráfica lo que se recoge en los informes que se presentan en los capítulos siguientes. Estas redes se muestran en las Figuras 22 y 23. En ellas observamos la relación entre las categorías de análisis (códigos), cuyo color hace referencia a

permiten realizar un zoom sobre las actividades de profesorado y alumnado para comprender cómo se desarrolla la competencia digital en las aulas. La redacción se elabora a través de los *Output* por código, de forma que nos permite mostrar todas las citas incluidas en la categoría seleccionada y sus co-ocurrencias con otros códigos. En la Figura 24 se presenta una captura a modo de ejemplo.

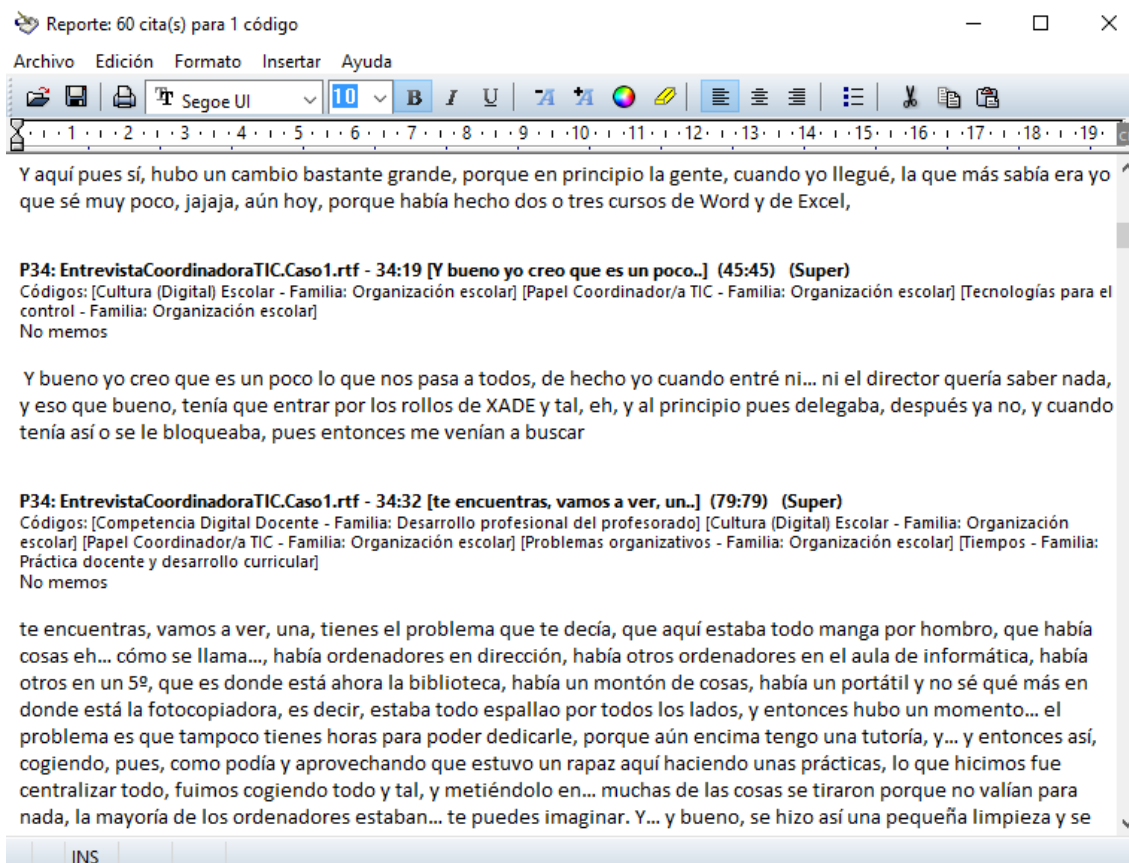


Figura 24. Captura del *output* del código «cultura (digital) escolar»

Fuente: Elaboración propia

El proceso de interpretación se basa en la articulación entre el referente empírico y el marco teórico, en una relación constante de tensión y ajuste. Del referente empírico se busca analizar aquello que responde a la pregunta de investigación dentro del contexto donde se desarrolla el corpus definido en la investigación. El foco se pone en lo que pasa en la escuela relacionado con lo que se va a analizar, la apropiación de los decretos que regulan el desarrollo de la competencia digital.

Del corpus emergen muchas cuestiones interesantes, si bien la investigación obliga a focalizar sobre el interés de la misma. Las piezas que nos encontramos son dinámicas, y nos permiten ver los procesos de relación que emergen de la traducción de las políticas a la escuela. Estos procesos son interpretados y reflejados en el informe de tesis que ha sido compartido con cada uno de los centros participantes, como una cuestión fundamental desde una perspectiva interpretativa.

4.9. Negociación del Informe con los participantes

En una investigación de estudio de caso con enfoque etnográfico es de vital importancia que el texto sea fiel al proceso vivido por lo que debe ser consensuado con los protagonistas de la experiencia.

Señala Simons (2011) que el principio de negociación en un procedimiento de investigación democrático se basa en compartir los datos obtenidos con las personas participantes de modo confidencial, antes de hacerlos públicos. Para esta autora, aunque este proceso puede tener lugar en cualquier momento es importante que se realice en la fase del informe. En este momento los participantes valoran la forma en que se presentan los datos y pueden pedir que se mantenga la confidencialidad si consideran que les perjudican.

Atendiendo a la propuesta de esta autora, en el momento de la fase del informe, se compartieron con los docentes participantes en la investigación, a través de la dirección de los centros, los informes generados a partir del análisis de todo el material recogido. Se les envió una copia del trabajo vía e-mail y se entregó otra copia impresa con el fin de facilitar la toma de notas sobre aquellos aspectos con los que mostraran desacuerdo o necesitaran ser matizados. Se envió a los centros un protocolo para la negociación del informe (recogido en el Anexo 10) y se les pidió que fijaran una fecha para la devolución de las impresiones. En la Tabla 15 se recogen las cuestiones fundamentales de este proceso.

Tabla 15

Proceso de negociación del informe con los centros

Negociación CEIP Lumieira (C1.)				
Acción	Fecha	Lugar	Duración	Participantes
Envío del informe	2016-06-15			
Negociación informe	2016-07-01	Aula de inglés	2h. 5'	Coordinadora TIC, directora y secretaria (del curso 2012/2013)
Negociación CEIP Dumas (C2.)				
Acción	Fecha	Lugar	Duración	Participantes
Envío del informe	2016-06-21			
Negociación informe	2016-07-15	Despacho director	1h. 7'	Coordinador TIC-director y tutor 6ºB

Fuente: Elaboración propia

El proceso de negociación implica un diálogo entre la investigadora y los participantes, y obliga a consensuar significados de las situaciones vividas, lo que no siempre es fácil. Pues como señala Simons,

[a]l redactar la descripción la cubrimos con una capa de significado. Dado el peligro de atribuir a la persona determinadas motivaciones por algo que hayamos observado, y dado el poder del relato en la interpretación, es fundamental ofrecer a las personas la oportunidad de ver cómo se exponen en los informes del estudio de caso las observaciones que se hayan hecho de ellas, y que puedan responder a ellas. (2011, p. 153)

Dar voz al participante es, por tanto, imprescindible en la investigación cualitativa. Permitirles a las personas controlar la información que se refiera a ellas, darles la oportunidad de ver cómo son descritos en los informes interpretativos.

En este sentido, aunque el informe trata de dar valor a lo que se hace o intenta hacer en las aulas, cabe señalar que en el CEIP Lumiera, tras una lectura a conciencia del trabajo, manifestaron haberse sentido juzgadas y no se identifican con algunas de las partes del informe, mientras que en el CEIP Dumas entienden que se trata de una interpretación del contexto, que refleja la identidad y realidad del centro. En ambos casos se mostraron respetuosos con el informe correspondiente, decidiendo no *censurar* ningún aspecto del mismo, y mostraron su extrañamiento ante el detalle con el que se recogen las experiencias, así como el valor del mismo para reflexionar sobre la propia práctica y organización escolar. Finalmente mencionar que se realizaron en el informe algunas matizaciones en ambos casos por ser requeridas por los participantes en el procesos de negociación y se corrigieron dos situaciones «objetivas» que la investigadora había malentendido (el proceso de selección de la directora actual en el Caso 1- Lumieira; y la especialidad de la oposición del tutor de 6ºB en el Caso 2 -Dumas). Se apreciaron discrepancias entre las observaciones de la investigadora y el significado desde el contexto para las participantes del Caso CEIP Lumieira; pero que, fundamentado en las observaciones y sin oponerse los centros a su mantenimiento, decidieron conservarse en el informe. Los relatos en torno a la negociación del informe pueden consultarse en el Anexo 11.





CAPÍTULO 5. El caso del CEIP Lumieira: un centro Abalar novel



*Escuela sin disciplina es molino sin agua
(J. A. Comenius)*

5.1. Contextualizando el CEIP Lumieira. Un centro Abalar novel

En este capítulo se da cuenta de las evidencias encontradas en el análisis del primer estudio de caso. El centro objeto del estudio es un centro público que imparte enseñanzas de educación infantil y primaria (CEIP).

Le llamaremos Lumieira, un nombre ficticio, con el objetivo de respetar la confidencialidad acordada. *Lumieria* es una palabra gallega que hace referencia a una pequeña ventana abierta en el techo para dar claridad, lo que, en cierto modo, representan las prácticas que se desarrollan en esta escuela con tecnologías digitales.

El CEIP Lumieira está situado en el municipio de Santiago de Compostela, en una parroquia de 1.807 habitantes (INE, 2013) al suroeste, aunque su área de influencia se extiende a parroquias de los alrededores, tanto del mismo ayuntamiento como, en menor medida, de dos de los ayuntamientos contiguos. El colegio se ubica en una zona semi-urbana, con alto valor urbanístico por ser zona de expansión de la capital de la comarca. Una zona en la que las casas unifamiliares rurales de familias establecidas históricamente conviven con construcciones modernas aisladas o en urbanizaciones, relativamente nuevas, que, en muchos casos, viven de espaldas a la realidad social de los asentamientos tradicionales.

La actividad profesional de las familias se enfoca en el sector servicios y la construcción, destacando una gran cantidad de familias que trabajan en la enseñanza universitaria, la sanidad y otro tipo de servicios como el comercio, aunque últimamente el paro también se deja notar

entre las familias del alumnado. Ello motiva que se haya vuelto habitual la pervivencia de familias tradicionales donde conviven hasta tres generaciones, en las cuales los abuelos y abuelas cuidan de los niños y niñas mientras los padres trabajan fuera de casa. (Tomamos la Programación General Anual (PXA) y el Proyecto Educativo de Centro (PEC), como documentos de referencia para destacar la realidad de la escuela).

El CEIP Lumieira fue construido hace más de 35 años y ha sido objeto de varias ampliaciones, modificaciones y adaptaciones a lo largo de estos años, debido a las necesidades causadas por el incremento de la población de niños y niñas en la zona. Sin embargo, desde el propio centro se observa que las instalaciones son claramente insuficientes para albergar con comodidad y calidad tanto la actividad docente como el resto de servicios educativos y complementarios. Esta falta de espacios adecuados para desarrollar el proceso educativo con calidad se hace patente en el estudio realizado. En la Figura 25 se muestra un plano del centro con la distribución de los diferentes espacios.

Cabe destacar que tres de las aulas ordinarias se encuentran ubicadas en espacios inicialmente destinados a otros fines: el aula de 4º se ubica en la antigua aula de plástica o pretecnología, dotada con dos lavabos que reducen el espacio en el que se tienen que acomodar 26 alumnos/as; 5ºA está situado en el aula de Audición y Lenguaje (AL), de dimensiones notoriamente reducidas, y que obligan a usar otro espacio a estos niños; y el aula de 1ºB, que ha sido ubicada en la sala de informática, con todas las consecuencias que ello supone para la integración de las TIC en el proceso educativo, una problemática a la que se atenderá más adelante.

El centro cuenta además con una *Ciberaula*, un espacio concedido en el curso 2009/2010 por la Fundación La Caixa, fruto de un acuerdo con el ayuntamiento. Está dotada de material informático (6 ordenadores), audiovisual (películas didácticas y de entretenimiento), lúdico (juegos de mesa, de suelo) y bibliográfico de temática variada, con la finalidad de ser empleado por los niños y niñas del ayuntamiento fuera del horario lectivo, para facilitar a las familias la conciliación de la vida familiar y laboral. Funciona fuera del horario lectivo, pero ha sido muy irregular en los períodos en que se mantuvo activa. La coordinadora TIC manifiesta con respecto a este tema que «siempre ha empezado tarde y no ha tenido continuidad en su servicio» (Coord.TIC, comunicación personal, 3 septiembre 2013).

En los pasillos del centro se respira un clima cálido y de compañerismo. El tamaño del centro facilita que la relación entre los agentes educativos sea en cierto modo familiar. Todos los niños y niñas se conocen unos a otros y el profesorado conoce a todo el alumnado. Alberga, en el curso actual, una matrícula de 216 alumnos y alumnas. Los documentos del centro atribuyen el buen rendimiento académico del alumnado a la amplia coordinación con las familias, la buena oferta cultural accesible en la zona y al nivel socioeconómico y cultural medio-alto, con excepciones. Muchas de las familias probablemente usan herramientas informáticas a diario, tanto en el trabajo como en los hogares (C1. P51: 1). Apenas hay alumnado inmigrante, debido principalmente al nivel socioeconómico que se requiere para acceder, en la actualidad, a una vivienda en la zona.

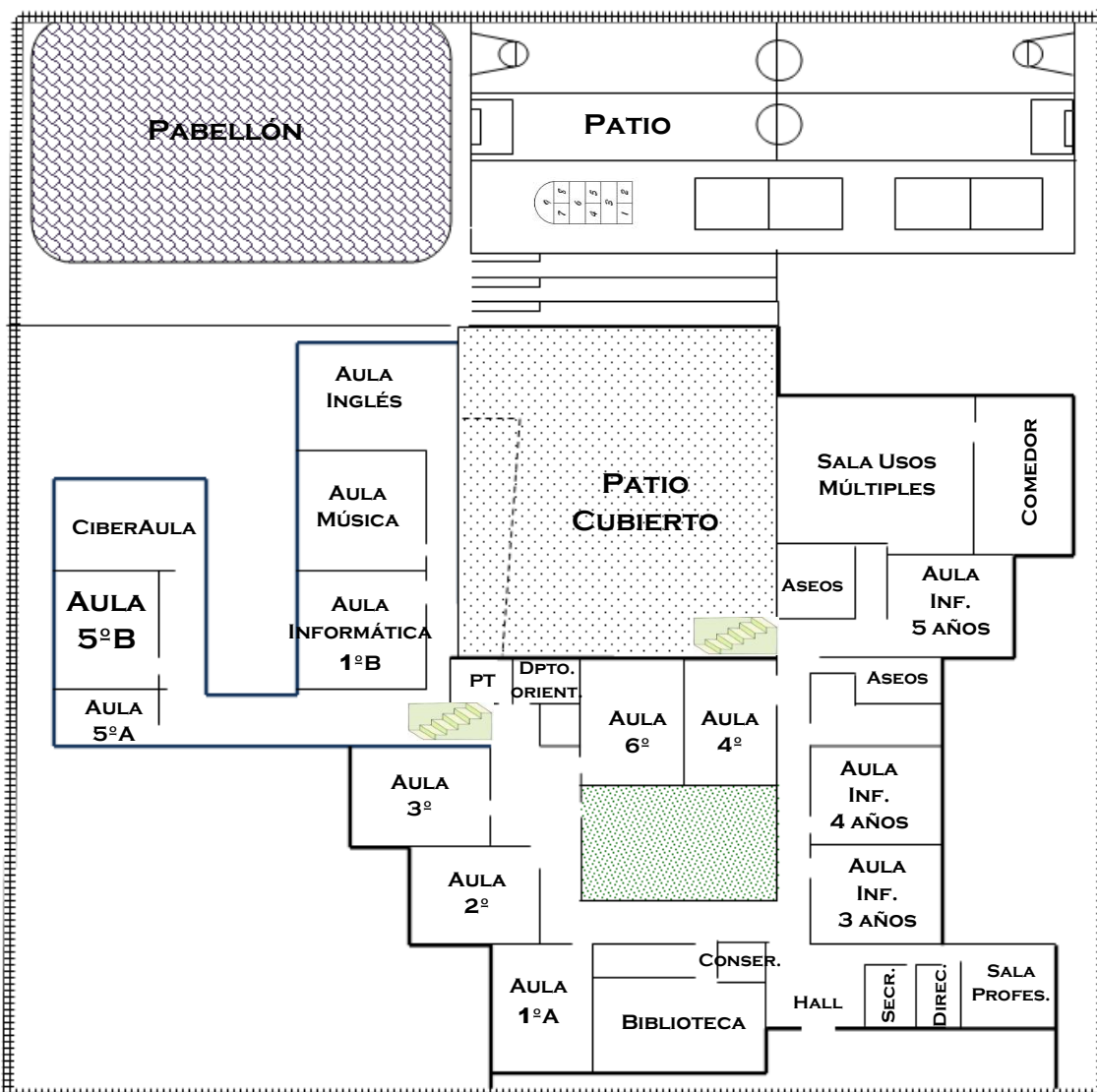


Figura 25. Los espacios del CEIP Lumieira

Fuente: Elaboración propia

El centro cuenta con un total de 16 docentes. Cuatro de ellos se incorporaron con destino provisional para este curso: dos especialistas de educación primaria (tutoras de 1ºB y 5ºB), una con perfil especialista en AL (tutora de 5ºA, un aula que escolariza a una alumna con necesidades específicas de apoyo educativo) y un especialista en inglés (tutor de 6º).

Cabe señalar que en el curso escolar 2012/2013 se presenta un cambio en el equipo directivo ante la jubilación del que fuera director del centro durante más de 20 años, cuyo cargo ostentó con el apoyo de todo el claustro. A raíz de lo cual surge la necesidad de designar un nuevo equipo directivo que, tras la falta de candidaturas, es impuesto por la Inspección Educativa. Las docentes seleccionadas para desarrollar las funciones de directora, jefa de estudios y secretaria, tienen una amplia trayectoria en la institución. Pero este equipo no llegar a consolidarse, en parte por los problemas surgidos con la inspectora de educación asignada. En el curso 2013/2014 no continúan su legislatura, y se establece un nuevo equipo, de nuevo por imposición de Inspección.

Entre las funciones que la PXA le atribuye al equipo directivo cabe destacar:

- «Actualizar los documentos del Centro que precisan revisión: PEC, Plan de autoprotección...». Aunque este es un objetivo central, durante el curso actual el PEC no se actualizó, y la última versión data de 2008. Se detecta en el claustro consciencia de la necesidad de revisar dicho documento, visible a la hora de mostrar el PEC actual para la investigación o para el alumnado de prácticas, acción a la que le siguen precavidos comentarios de la dirección aunque no tratan de excusarse (C1. P49: 15).
- «Demandar a la Jefatura Territorial una solución para la escasez de espacios en el Colegio». El centro se sitúa en un área de expansión y crecimiento, sin embargo la administración no ha respondido a las demandas que han realizado durante todo el curso, no sólo a la inspección y la jefatura, sino también directamente a responsables políticos para remediar una situación que obliga a que muchos niños y niñas no sean admitidos en el centro. Esta problemática de los espacios tiene también otras consecuencias graves, una de ellas afecta al tratamiento de las TIC en el centro, como veremos más adelante (C1. P49: 35.36).

La existencia de una línea por curso, así como la estructura organizativa tradicional de la escuela, parece favorecer una cultura clásica, en la que cada docente trabaja con su grupo, con escasas excepciones. También favorece que la relación establecida entre profesorado, y entre el alumnado y profesorado, y con las familias, sea de gran cercanía.

En el curso escolar 2012/2013 se inicia el Proyecto Abalar, lo que supone que los niños y niñas de 5º curso son beneficiarios de los ultraportátiles que entrega la Administración. Incorporarse a esta red obligó al centro a acondicionar las aulas con los requisitos exigidos por el programa. Para ello la Administración dotó al centro del material para instalar: 2 Pizarras Digitales Interactivas (PDI), 2 Cañones, punto Wifi y 2 armarios de carga. Uno de estos armarios, donde se almacenan los portátiles, se instaló en el aula de 5ºB, con dimensiones suficientes para albergarlo. El otro se dejó en el pasillo desenchufado. En ambas aulas de 5º se instalaron pizarras digitales SMART, aunque ambas contaban con PDI de otra marca más económica, adquiridas por el centro con la ayuda de la ANPA. Se realizó todo el proceso entre los meses de julio y septiembre de 2012.

La reciente incorporación a la red Abalar del CEIP Lumieira lo convierte en un centro novel en la estrategia de un ordenador por niño, con todas las implicaciones que ello supone a la cultura del centro y a las prácticas con tecnologías en su seno.

La cultura de un centro escolar se centra en aquellos rasgos distintivos que lo caracterizan. Construida como resultado de un proceso histórico, que se revela como parte de las señas de identidad de la institución. El CEIP Lumieira tiene una fuerte cultura normativa, como veremos a continuación, pero además tiene otros aspectos que se destacan como propios y genuinos de su identidad, como la especial y estrecha relación que mantiene con la comunidad educativa. Este compromiso del centro se hizo palpable también en la apertura del mismo a la investigación, ofreciendo constantemente facilidades para la realización del proyecto.

5.2. El día a día escolar: La cultura normativa de la escuela

TA TA TITI TA, cada mañana en el centro se repite el mismo ritual de entrada. TA TA TITI TA. Los niños y niñas a medida que llegan al centro, bien en uno de los tres autobuses que hacen las rutas o bien en los coches con sus mamás, papás, tutores, abuelas, tíos, cuidadoras, etc., se dirigen al patio del colegio, los de primaria lo hacen por el exterior, los de infantil por la puerta principal. Allí corren y juegan hasta que suena la primera señal a las 9:30 de la mañana.

El timbre avisa del final de la hora de juegos. En ese momento el bullicio se traslada a un espacio concreto, el patio cubierto del centro, cuya imagen se muestra en la Figura 26. Los niños y niñas rápidamente, para coger buen sitio en la formación de la fila, se dirigen a sus posiciones. Cada grupo-aula tiene un lugar establecido en el recinto, un espacio delimitado en el patio cubierto que es asumido como propio. Al poco tiempo, el suficiente como para que los niños lleguen a su lugar y formen la fila, suena el timbre de nuevo y todos los niños y niñas se giran a la izquierda, en dirección a la escalera que da acceso al edificio principal. En lo alto de la escalera se encuentra la jefa de estudios, encargada de dirigir la dinámica de entrada, manteniendo las manos en alto. Los niños y niñas la imitan levantando sus manos. Poco a poco el bullicio va cesando en intensidad y empieza el silencio en el patio. Algún alumno *despistado* es llamado a la atención por su tutora o, incluso, por sus compañeros, para que se mantenga callado. En este momento, cuando el silencio es suficiente, la jefa de estudios comienza un ritmo con las manos: TA TA TITI TA. Acto seguido, los niños y niñas lo repiten acompañados, TA TA TITI TA. Inmediatamente, la jefa de estudios indica al alumnado, a través de una seña con las manos, que ya puede acceder a los salones de clase. Tras este ritual diario que representa la formación de entrada a las aulas, el alumnado, respetando el orden de entrada y manteniendo el lugar en la fila, va accediendo al centro y dirigiéndose a su aula para empezar la jornada escolar. Los tres grupos de infantil y el alumnado de 1º de primaria A, 2º de primaria y 4º entran por la puerta que da acceso al edificio principal, subiendo la escalera. El resto de cursos entra por la puerta que da acceso al edificio anexo, aunque las aulas de 6º y 3º de primaria están en el edificio principal, al que se accede por unas escaleras desde el anexo. En este edificio se ubican las aulas de 1º de primaria B, y 5ºA y 5ºB, las dos aulas Abalar del centro.



Figura 26. Imagen del patio cubierto en el que se hace la formación de entrada

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

El espacio en el que se realiza el rito para dar comienzo a la jornada escolar, es el patio del centro cubierto, punto de unión del edificio principal del centro y del edificio anexo. Este patio es el mismo que se utiliza para otros eventos, como el tradicional día de la Paz, los actos de carnavales o las fiestas escolares, como se muestra en la Figura 27, que además se plantean siguiendo la misma dinámica que el ritual de entrada. Se respetan las filas de cada grupo como espacio propio, y en lo alto de la escalera la jefa de estudios dirige la actividad. Poniendo de manifiesto la diferencia de jerarquías entre alumnado (abajo) y profesora (arriba).



Figura 27. Imagen del patio cubierto en la celebración del Día de la Paz (Vista desde lo alto de la escalera que da acceso al edificio principal, al fondo la puerta de acceso al Anexo).

Fuente: Galería de Imágenes *Coppermine* de la Web del Centro

Furlán (2005) distingue tres dispositivos que orientan la formación de los alumnos: el currículo, el sistema de evaluación y el sistema de disciplina. Este último dispositivo será el que nos guíe en esta aproximación al centro educativo como unidad de análisis.

El *ritual de entrada* se presenta como una práctica grupal que representa lo simbólico relacionado con las normas sociales, de tal forma que su representación transmite y afirma la norma (Amuchástegui, 2005). La tradición escolar y la necesidad de conformar un orden escolar en el que se proyecten el lugar de los sujetos (alumnado y profesorado) y sus vínculos, provocan que el ritual se convierta en rutina.

Geertz (2003) afirma que la información de fondo necesaria para comprender un rito, un suceso particular, se presenta antes de que uno se disponga a analizar directamente esa cuestión. En este sentido, y siguiendo al autor, hay tres estructuras de interpretación que debemos considerar por intervenir en la situación: el rol de la jefa de estudios, el profesorado y el alumnado. Contemplarlos ayudará a clarificar lo que ocurre en la escuela y a responder a cómo y por qué se produce esta situación, cuál es su sentido y su valor. El pasaje aludido muestra cómo se configura el dispositivo disciplinario institucional, qué mecanismos y técnicas de vigilancia y control se ponen en juego desde el dispositivo, así como la sanción de las conductas que se desvíen de la norma.

Es en el punto 18.4 del Reglamento de Régimen Interno (RRI), donde se establece de forma explícita el procedimiento de las entradas y salidas en 11 pasos, los diez primeros hacen referencia a las entradas y el último a las salidas:

1. La hora de entrada de los alumnos en el centro por la mañana será a partir de las 9:15 horas. Desde esa hora habrá profesoras de guardia en el patio.
2. El alumnado de Educación Infantil lo hará directamente por la puerta principal y se dirigirá al patio cubierto.

3. El resto del alumnado se dirigirá al patio cubierto bordeando el colegio.
4. En días de mal tiempo, por lluvia, todos los alumnos entrarán directamente y bajarán al patio cubierto sin entrar en las aulas.
5. Los alumnos permanecerán en el patio, a la espera de ser llamados, en los lugares donde puedan ser vigilados desde el patio cubierto por los profesores de guardia.
6. Se producirán dos toques de timbre para la entrada:
 - a. Con el primer timbre deberán abandonar los juegos y las visitas a la fuente e ir a la fila.
 - b. Con el segundo deberán guardar silencio.
7. El acceso a las aulas se hará ordenadamente y guardando una compostura y un silencio que permita el comienzo inmediato de la actividad académica.
8. El acceso se hará por la rampa con el fin de evitar la sobrecarga por las mochilas cargadas de material escolar.
9. El profesorado deberá acompañar a sus alumnos desde el momento en que toque el primer timbre, para el cual se avisará convenientemente en la sala del profesorado.
10. Las entradas y salidas deberán estar organizadas de tal forma que no se produzcan cruces de alumnos en las filas.
11. Los alumnos saldrán ordenadamente de las clases para ir a los autobuses, sin hacer ruido en los pasillos que perturben el trabajo de los compañeros que están trabajando en las aulas. (p. 26)

Existe un patrón detalladamente definido, pues la disciplina en la escuela se basa en la anatomía política del detalle, que consiste en regularlo todo pormenorizadamente, de forma que se establece control y se domestica, de alguna manera, el espacio de juegos del alumnado (Foucault, 1976), ya que el patio de *formación* es el mismo patio que se dedica al juego libre en el tiempo del recreo. En esta dirección, Alterman (2000) señala la necesidad de establecer mecanismos poco visibles para mantener la disciplina escolar, más allá del sistema de normas y sanciones de control que se explicitan en el RRI, un sistema de sanciones que se constituye como uno de los elementos centrales del dispositivo. Todos los mecanismos, manifiestos o no, se constituyen como relevantes porque, como hemos venido diciendo, forman parte de un dispositivo que orienta la formación del alumnado.

El RRI impone la norma al señalar lo sancionable o punible. Contempla los derechos y deberes del alumnado, de los padres, del profesorado y del personal no docente. Es interesante atender a los derechos y deberes para cada uno de estos colectivos de la comunidad educativa, pues determinan el tipo de «ciudadanía» que se quiere desarrollar (Furlán, 2005). Su lectura pone de manifiesto que el alumnado es el colectivo con mayor número de cláusulas que regulan su comportamiento en el centro y el único al que se le aplican artículos referidos a la corrección de las conductas contrarias a las normas de convivencia. En el RRI los alumnos se establecen en el aparato disciplinario «como sujetos sancionables, no sancionantes» (Alterman, 2000, p. 240), bajo la autoridad pedagógica del profesorado, que también tiene responsabilidades en el cumplimiento de las normas de convivencia, sin haber un apartado explícito con las sanciones en caso de su incumplimiento. Contempla los procedimientos de disciplinamiento propios de los sistemas tradicionales señalados por Alterman (2000), como amonestaciones públicas o privadas y su comunicación a las familias, comparecencia ante la dirección, realización de tareas que ayuden a reparar el daño, suspensión de las actividades extraescolares o

complementarias, o suspensión de la asistencia al centro; un procedimiento de puniciones secuenciado y que se aplican en función del grado de la falta cometida por el alumno o la alumna.

Un solo punto regula el uso de las tecnologías, y lo hace en la sección de Actividades y Salidas, cuyo último punto expresa «durante las salidas, lo mismo que en el colegio, queda prohibido a **los alumnos** el uso del teléfono móvil» (p. 27). Observamos que la norma, al igual que las sanciones, está dirigida sólo a un colectivo concreto, que hemos resaltado en negrilla sobre el texto. En este sentido Dussel (2005) afirma que sólo los débiles, los alumnos, son objeto de regulación normativa, mientras que existe una falta de inclusión de los adultos.

Los sistemas disciplinarios forman parte de la tensión constante que se produce en la escuela entre la emancipación, la libertad, la autonomía y la necesidad de disciplina, de sujeción. Estos sistemas no solo reprimen conductas, limitando y coaccionando acciones, sino que también producen saberes (Alterman, 2000), ayudan a los sujetos a configurar comportamientos útiles que les ayudan a adaptarse al orden institucional.

Analizar el patrón organizativo descrito al inicio, el ritual singular convertido en rutina, obliga a retomar las particularidades de la gramática de la escuela (Foucault, 1976; Selwyn, 2011). La jerarquía establecida, el empleo de los tiempos con regulaciones sutiles, el calendario escolar y el uso de las campanas como orden de mando y control están presentes en la *viñeta* descrita, que sucede día tras día. En este rito, el orden temporal (marcado por el timbre) se une al espacial (las filas del patio) para regular la organización académica (Escolano, 2000b). Un orden que se aprende y que ayuda a regular la conducta diaria, que Foucault (1976) llamó *tiempo disciplinario*. Además, la disposición de las aulas, identificadas en la literatura de Foucault con las celdas carcelarias, y la organización del currículo en etapas y niveles demuestran que la singularidad de alumnado pasa a un segundo plano, tomando como objetivo que la escuela funcione como un todo. Todos los elementos mencionados, propios de la gramática escolar, se combinan en este pasaje que representa la formación de la fila para entrar en las aulas.

El escenario escolar se convierte en una forma invisible que forma parte del currículo. Es invisible porque se constituye como parte de las formas escolares, siempre ha estado ahí, como una experiencia común y natural que se hace familiar, lo que provoca que no se reflexione ni se cuestione su poder, lo que lo hace, paradójicamente, más poderoso y sólido (Chartier, 2002). Este ritual se ha construido históricamente en este espacio y se ha arraigado con el paso del tiempo, como demuestran las palabras de una antigua alumna del centro, ahora en prácticas preprofesionales, que al preguntarle por el ritual comenta, con normalidad, que continúa siendo el mismo que en su período de escolarización, hace más de 10 años, y que se realiza exactamente igual que se hacía entonces. Lo cotidiano, por habernos acostumbrado a ello, deja de extrañarnos y ya no suscita interrogantes (Alterman, 2000). El ritual aparece como si siempre hubiera sido así, ha sido naturalizado por la comunidad educativa (Amuchástegui, 2005). Y para comprender qué función juega en el día a día en la escuela es importante problematizarlo, analizar lo obvio y lo familiar, y desnaturalizar algunas cuestiones (Veiga-Neto, 2005).

La familiarización y adaptación del alumnado al ritual rutinario se hace patente retomando un pasaje del día 21 de febrero de 2013 (C1. P7: 28). Este día la jefa de estudios se encontraba ocupada con tareas administrativas propias de su función. Esto causó que fuera otra profesora, la tutora de 3º de primaria, la que *dirigiera* el ritual de entrada al centro.

A la señal del primer timbre, los niños y las niñas se dirigen al patio cubierto y se colocan en sus respectivas filas, como de costumbre. Suena el timbre nuevamente, en lo alto de la escalera está Marisa (tutora de tercero) con las manos levantadas, con los puños cerrados y los pulgares hacia abajo. Los niños y niñas la imitan. (Hacía unos días fuera también ella quien realizara el ritual, con la misma dinámica de los pulgares, explicando a los niños su significado: los dos hacia abajo es que está muy mal –mucho bullicio- y uno para arriba y otro para abajo regular – empieza a cesar el ruido-). Marisa va subiendo los pulgares a medida que percibe que hay más silencio, algunos niños y niñas imitan sus gestos; al cabo de un rato pone los dos pulgares hacia arriba y hace el ritmo con las manos: TA TA TITI TA. Los niños y niñas lo repiten y se quedan en sus filas, no se ha efectuado el movimiento que les indica que pueden deshacerlas y entrar en el centro. Los niños y niñas, manteniendo su posición en la fila, empiezan de nuevo a hablar con sus compañeros y se va rompiendo el silencio que habían alcanzado. Marisa, desde la escalera, vuelve a levantar las manos y a colocar los pulgares hacia abajo. Los niños y niñas a medida que se van dando cuenta la van imitando. Levanta la voz para decir que hay que mantenerse en silencio hasta que uno llega al aula, y hace el ritmo nuevamente: TA TA TITI TA. Los niños y niñas lo repiten al unísono. Acto seguido hace un ademán con la mano para indicar a los niños que entren en el centro. Manteniendo el orden de la fila van entrando y dirigiéndose a sus aulas.

El patrón sufrió un cambio mínimo en el lenguaje simbólico, de fácil interpretación para el público adulto, sin embargo los niños y niñas no supieron descifrarlo y no respondieron ante él, por lo que el ritual no se completó ante la falta del gesto, el ademán de entrada, como era costumbre. La conducta del alumnado en esta situación responde a la necesidad de supervivencia (Alterman, 2000), esto es, las reglas y estrategias que han desarrollado de sobrevivencia les hicieron permanecer en su posición en la formación, para no ser castigados.

¿Qué influencia tiene el aprendizaje de estas pautas disciplinarias en el resto de aprendizajes y, en concreto, en el desarrollo de la competencia digital? ¿Cómo se conjuga la lógica de estos tiempos y espacios con el discurso de las tecnologías y la competencia digital en la escuela? En lo que sigue intentaremos continuar profundizando en la cultura del CEIP Lumieira para comprender cómo se configuran las nuevas condiciones que irrumpen con las demandas de nuevas habilidades, necesarias para vivir en el siglo XXI (Selwyn, 2013).

5.3. El aula de informática y las aulas Abalar: reflejo de un Equipo Directivo *Laissez Faire*

Una de mis primeras preocupaciones, como investigadora novel con el foco puesto en el desarrollo de la competencia digital, era auditar los recursos informáticos con los que contaba el centro como un aspecto relevante en las posibilidades de desarrollo de la competencia digital entre el alumnado y el profesorado, puesto que esta se desenvuelve trabajando con las tecnologías digitales e integrándolas en las prácticas educativas en la escuela (Adell, 2008b; Area & Correa, 2010; Erstad, 2011; van Dijk, 2005). Por ello, el aula de informática, junto con las aulas abalar, fue uno de los primeros espacios que ocuparon mi atención. Mi primera sorpresa fue descubrir que no existía un aula de informática al uso en el centro, sino un aula de primaria con ordenadores distribuidos en forma de U, bordeando el espacio central, propio de la tutoría de primaria. En este proceso, largo, que es la escritura del informe volví al CEIP Lumieira en varias ocasiones. En una de ellas, reciente (curso 2014/2015), pedí permiso para volver al aula de informática para tomar una foto, cosa que no había hecho en mi estancia previa. ¡Segunda sorpresa! Ya no existía tal aula en absoluto. Mi cara de asombro me delató y fue respondida por la Coordinadora TIC, quien me informó que debido a la impracticabilidad del aula de informática albergando una tutoría, se decidió repartir los 15 ordenadores entre las

aulas ordinarias no Abalar. De tal forma que en todo el centro se ha pasado del «aula de informática» a la «informática en el aula» (Area, Cepeda, & González, 2011; Espuny et al., 2010), lo que permite a todos los grupos contar con recursos tecnológicos permanentemente, con diferente ratio alumno-ordenador en función del curso.

El aula de informática estaba dotada, al inicio del curso 2012/2013, con una impresora y 16 ordenadores, que en su mayoría, como se señala en la PXA, se encuentran obsoletos y necesitan ser substituidos. La situación de los recursos en el centro se refleja claramente en las palabras de la Coordinadora TIC, que en relación a sus inicios como coordinadora TIC en 2010 expresa:

aquí estaba todo manga por hombro, que había cosas eh... cómo se llama..., había ordenadores en dirección, había otros ordenadores en el aula de informática, había otros en un 5º, que es donde está ahora la biblioteca, había un montón de cosas, había un portátil y no sé qué más en donde está la fotocopidora, es decir, estaba todo *espallao* por todos los lados, y entonces hubo un momento... el problema es que tampoco tienes horas para poder dedicarle, porque aún encima tengo una tutoría, y... y entonces así, cogiendo, pues, como podía y aprovechando que estuvo un rapaz aquí haciendo unas prácticas, lo que hicimos fue centralizar todo, fuimos cogiendo todo y tal, y metiéndolo en... muchas de las cosas se tiraron porque no valían para nada, la mayoría de los ordenadores estaban... te puedes imaginar. Y... y bueno, se hizo así una pequeña limpieza y se centralizó todo en el aula de informática (C1. P34: 32).

Esta aula completó su dotación el tercer trimestre de este curso, en el que llegaron 5 terminales nuevos multipuesto, es decir, cinco monitores que comparten una misma CPU, aspecto que pudiera influir en su velocidad y funcionamiento. A este respecto la Coordinadora TIC manifiesta que «los 5 nuevos van un poco lentos pero van bien» (C1. P61: 1). Los ordenadores se ubican atendiendo a la disposición clásica en este tipo de aulas, orientados contra la pared en forma de U, de tal forma que el alumnado da la espalda a la profesora y a los compañeros que no se encuentra a su lado. Esta distribución corresponde con una imposición de la Administración para simplificar el cableado (Eirín, González y Rodríguez Rodríguez, 2013). Al encontrarse, la tutoría de 1ºB en esta aula, muestra una organización particular, encontrándose las mesas de trabajo de estos alumnos colocadas en el medio de la sala, dirigidas hacia la mesa de la profesora y las pizarras, digital y tradicional. Mientras que las mesas con ordenadores los rodean, ocupando las inmediaciones de las dos paredes laterales y trasera. Este tipo de organización sugiere que en un espacio aula se encuentran dos clases independientes, un aula de informática que abarca los límites exteriores del espacio y un aula ordinaria que comprende el espacio central. Este grupo cuenta con la posibilidad de utilizar los recursos a su alcance sin horarios predeterminados, de hecho esta tutoría no cuenta con una sesión designada para el uso de los equipos, ya que dispone de ellos en todo momento, por lo que su uso queda bajo la voluntad de la maestra-tutora del grupo que ha establecido un momento para su uso, «normalmente tengo una hora que es la que utilizamos los ordenadores –martes a 4ª» (C1. P60: 12). Un tiempo específico y delimitado, igual que tienen definido los grupos que tienen que desplazarse hasta allí, en el que admite utilizarlas «de vez en cuando», lo que refleja que no se aprovechan las posibilidades y potencialidades del aula de informática en el espacio del aula ordinaria.

La situación descrita se deriva de una decisión fundamentada en un debate desarrollado en el centro acerca de dónde situar el desdoble de primer curso de primaria, teniendo en cuenta las limitaciones de espacio con las que cuenta el centro. El debate previo a la decisión se centró en dos espacios: el aula de música y el aula de informática. Finalmente la profesora de música se opuso a que fuese en *su* aula, por lo que la tutoría se instaló en el aula de informática. Esto ha obligado a hacer turnos reducidos para que el resto de los grupos pueda utilizarla. Uno de los profesores del centro comenta que otros años iba al aula de informática cuando quería (C1. P59: 5), lo que refleja que se trata de un espacio utilizado por algunos profesores, que lo aprovechaban más allá de la hora semanal que tenían asignada.

Las limitaciones producidas como consecuencia de que un aula ordinaria *resida* en el aula de informática se observan en los horarios establecidos para su uso, que no sólo impiden al resto de grupos disponer de estos recursos frecuentemente, sino que los tiempos se establecen en función del horario marcado para la tutoría de 1ºB, por lo que no se realizan siguiendo criterios pedagógicos. De esta forma, cada curso puede disponer del aula de informática una sesión cada quince días, a excepción del grupo de 6º de primaria que tiene acceso una vez semanal y una sesión quincenal, posibilitado por la incorporación de las dos clases de 5º curso al proyecto Abalar, que no tienen la necesidad de trasladarse al aula de informática, por lo que el tiempo disponible es posible repartirlo entre un menor número de unidades. Esta situación supone un perjuicio en las posibilidades de desarrollar la competencia digital en la escuela por algunos grupos de niños y niñas.

Esta situación problemática se recoge en la PXA, en donde se hace referencia a las dificultades que ha tenido el centro para contar con espacios-aulas debido al incremento de la matrícula en los últimos años. Lo que ha llevado a designar una tutoría de primaria al espacio del aula de informática del centro, que prácticamente imposibilita su uso por el resto del alumnado.

Ante esta situación la directora del centro y tutora de 4º curso de primaria se resigna

a cuestión é que no centro temos un ordenador por aula, que é o que utilizamos para as pizarras dixitais e logo temos un aula de informática, pero, problema, este ano houbo que instalar alí unha aula, unha titoría, co cal limitouse moitísimo o uso da aula de informática polo alumnado, é dicir, o alumnado, nós tiñamos acceso á aula de informática una hora a..., quincenalmente, co cal, pfff, é moi reducido, non permite tampouco, aínda que quixeras, non permite practicamente nada máis alá. (C1. P35: 19)

Esta problemática es también abordada en las reuniones del equipo TIC del centro, que muestra su rechazo ante la circunstancia destacada, y la refleja en su memoria final como una cuestión a valorar para el próximo curso. En una de sus reuniones de equipo dejan entrever su posición al respecto, todos ellos opinan que la tutoría de primero de primaria que se aloja actualmente en el aula de informática debería localizarse en el aula de música, opción inicial en el debate, y que esta especialista debería asumirlo. «Es muy interesante, hay que ponerlo. La clase debería estar en música y no en el aula de informática aunque S. no quiera» (C1. P52: 6). En la reunión de final de curso del equipo TIC se retoma de nuevo esta problemática y se refleja en el informe la disconformidad con esta situación, sin proponer de forma explícita una solución al respecto.

La tutora del aula Abalar 5ºB⁴, Laura, manifiesta, también, su postura discrepante ante esta circunstancia y la hace explícita en las reuniones del equipo TIC, siendo ella quien generalmente pone el tema sobre la palestra para que sea problematizado por todos. En este sentido, en la entrevista revela que por un lado se siente privilegiada por contar con las tecnologías en el propio espacio del aula, por lo que la problemática suscitada por la escasez de espacios no le afecta directamente. Por otro lado, recrimina la decisión de haber designado una tutoría al aula de informática ya que ello disminuye las oportunidades de desarrollar la competencia digital en el resto del alumnado.

Hai un problema de infraestrutura, é dicir, na aula de informática está metida una aula de primeiro de primaria, co cual, xa te tes que someter a un horario, que dicía P. antes, que el o ano pasado ía unha vez á semana, este ano xa estaba indo una vez cada quince días, mm? (C1. P36: 34)

Esta situación también es percibida como un agravio por el alumnado de las aulas Abalar, consciente de lo afortunados que son en su situación y de las dificultades que supone que un aula albergue dos espacios al mismo tiempo.

Lo malo de eso es que la gente que no tiene los ordenadores Abalar, como esos niños [el grupo de 1ºB] tienen más horas de clase [el resto de grupos] no pueden ir a informática, porque antes no había ahí nadie porque no se utilizaba esa clase, sólo para informática y ahora no, ahora es para dos usos. (C1. P56: 1)

La situación de la falta de espacios en el centro es visible y tiene consecuencias directas sobre el proceso educativo, especialmente notable en las posibilidades de aprovechamiento de las tecnologías digitales por parte del alumnado. Sin embargo, cabe señalar que hay un espacio del centro en el que se podría haber instalado un aula-tutoría, de forma que no se distorsionaran las funciones de otras aulas específicas: la Ciberaula. Esta aula pertenece a la Fundación La Caixa y su uso en horario lectivo parece estar vetado; de hecho la Coordinadora TIC manifiesta que no se puede utilizar. Sin embargo, ante la falta de espacios en el centro, en constante crecimiento, en el curso siguiente (2013/2014) se ubicó un aula Abalar en la Ciberaula, aunque esto no supuso liberar la tutoría ubicada en el aula de informática.

La situación relatada, aunque se asienta en decisiones tomadas a nivel de claustro, refleja la falta de un compromiso explícito por parte del equipo directivo en el desarrollo de la propia competencia digital, la del resto del profesorado y la del alumnado. Se trata de un equipo directivo impuesto por la Inspección y provisional, características que dotan de gran inestabilidad a sus iniciativas. En relación con el éxito en la integración de las TIC en los centros escolares varios autores señalan la importancia del compromiso y apoyo firme del equipo directivo (de Pablos, Area, Valverde, & Correa, 2010; de Pablos, Colás, et al., 2010; Espuny et al., 2010; García-Valcárcel & Tejedor, 2010; Lorenzo et al., 2008; Valverde, 2014; Valverde et al., 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014), que debería estar plasmado en el Proyecto Educativo (PE) de la comunidad educativa; así como se considera un potenciador de prácticas educativas con estas tecnologías, lo que favorecería el desarrollo de la competencia digital.

Los equipos directivos son relevantes por su capacidad de posibilitar procesos de cambio en la incorporación de las tecnologías digitales en las prácticas educativas (Lorenzo et al., 2008), lo que también convierte en determinantes sus decisiones en sentido contrario como ha sucedido

⁴ Este curso es el caso subunidad de análisis abordado en este capítulo.

en este caso, coartando las posibilidades de llevar a cabo innovaciones en esta línea. El equipo directivo es un instrumento poderoso para el cambio, siempre que ejerza debidamente su liderazgo, un liderazgo determinante para lograr la integración de las TIC en el proceso educativo del centro. La integración exitosa y plena de las tecnologías digitales no es una tarea fácil y la falta de compromiso del equipo directivo en este sentido, por su escaso conocimiento del campo, dificulta aún más su logro.

Tratamos de poner en evidencia que las decisiones tomadas en algún momento sobre la organización de los espacios y los tiempos (aula de informática-comparte espacio con aula ordinaria, sesiones quincenales), conducen a decisiones complejas en otras cuestiones (Poggi, 2002). Esta cuestión problemática afecta a la organización como un todo, si bien es necesario acercarse a unos aspectos en un primer momento y ver cómo sus consecuencias afectan a los siguientes. En este sentido encontramos dos tipos de aula en función de la distribución de los recursos tecnológicos: las aulas Abalar que se benefician de una arquitectura escolar descentralizada en lo que a las tecnologías se refieren y por tanto no *pierden* con esta decisión, al igual que sucede con el grupo de primero ubicado en el aula de informática. El resto de cursos, seguirían requiriendo un espacio centralizado al que acudir para utilizar los dispositivos que, con esta decisión, pierden la oportunidad de ese trabajo semanal y por tanto, cuentan con menos posibilidades para desarrollar su competencia digital en la escuela.

El aula de informática es una estancia relativamente nueva en el escenario escolar, que si bien ha sido incorporada en los últimos tiempos, en el momento actual es impensable un centro educativo sin este espacio específico. La investigación del Grupo Stellae (2007) destaca el valor de esta aula «como el espacio educativo privilegiado de las TIC» (p. 118). ¿Qué significa entonces la decisión tomada en el CEIP Lumieira? Dice Escolano que «el espacio escolar ha de ser analizado como una construcción cultural que expresa y refleja determinados discursos» (2000b, p. 184). Por tanto esta decisión sobre la arquitectura escolar manifiesta el discurso de esta escuela en torno a las tecnologías, el valor y peso de estas en los procesos de aprendizaje y la cultura del centro.

El tiempo y el espacio son dos elementos principales que estructuran la realidad escolar, como también lo son los modos de disciplina y control, a los que se ha hecho alusión en el apartado anterior. Estos elementos estructurantes, señala Escolano (2000b), «expresan las características más relevantes de la educación formal en los discursos –no siempre explícitos- que instituyen y en las prácticas –más visibles- que generan» (p.39). Las decisiones en torno a los espacios y los tiempos educativos no son neutrales, sino que la arquitectura escolar es simbólica y comunica los valores de la cultura escolar (Escolano, 2000b).

Las decisiones tomadas en el CEIP Lumieira han provocado que no exista un espacio específico disponible en el que trabajar con las tecnologías en el proceso educativo, lo que supone que ya no es necesario un tiempo para hacerlo. Aunque Escolano (2000b) apunta al tiempo como un constitutivo dominante en la organización de la escuela, que incluso determina la configuración del espacio, «si no hay asignaciones temporales que cubrir, no se requieren escenarios» (p. 41); en este caso es la falta de espacios para llevar a cabo prácticas educativas con tecnologías la que ha supuesto cubrir el horario con otras alternativas.

Durante el curso escolar observado el CEIP Lumieira ha contado con un equipo directivo nuevo y sin continuidad, con escaso compromiso con las TIC, en un centro sin tradición en proyectos en esta línea, en el que no existen medidas precisas y claramente definidas para fomentar el uso

de las tecnologías entre el profesorado, ni hay una visión compartida acerca de la competencia digital, lo que provoca que sea una decisión de cada profesor individualmente el integrarlas en su práctica docente. La directora del centro atribuye esta situación a la falta de formación en la materia y reclama que se asuma un liderazgo en esa línea, «se houbera alguén con esa formación e que tirara de nós, estou segura de que o centro se involucraría moitísimo máis. E beneficiaríase moito máis, loxicamente» (C1. P35: 51). Estas palabras parecen evidenciar la conciencia de la importancia de la figura del coordinador TIC para la integración exitosa de las tecnologías en el centro, contemplándose como un posible «agente de cambio» (Tondeur et al., 2008) en el que delegar toda la responsabilidad.

La dificultad de este equipo directivo para impulsar proyectos con TIC, no impide una valoración positiva de la integración de las tecnologías digitales en los centros, especialmente para tareas administrativas y de gestión,

eso facilitounos a labor inmensamente. Eu fun directora o ano pasado⁵, e fora directora hai... dezasete ou dezaioito anos, entón... a xestión dou, e..., claro, un cambio radical. [...] o traballo tanto de docente, pero sobre todo de equipo directivo facilitouse inmensamente. Cambiou radicalmente. (C1. P35: 7)

A pesar de ser un equipo directivo impuesto y provisional, cabe destacar que cuenta con el apoyo de todos sus compañeros del claustro y muestran cierta postura de enfrentamiento conjunto frente a la Inspección Educativa.

Atendiendo a la tipología propuesta por Valverde & Sosa-Díaz (2014), este centro educativo podría caracterizarse por contar con un equipo directivo *laissez-faire* ante la integración de las TIC. Un equipo directivo que no muestra un compromiso con la innovación y la puesta en marcha de proyectos o prácticas educativas con tecnologías digitales. Esto convierte a la Coordinadora TIC en la responsable del trabajo con los nuevos medios en el centro. Se le cede el papel de líder en el proceso, pero apenas cuenta con la colaboración del resto del profesorado.

Se relega toda la responsabilidad en la toma de decisiones acerca de los aspectos relacionados con tecnologías a la Coordinadora TIC. Una persona estable en el centro que ostenta el cargo desde el curso 2009-2010. Como coordinadora TIC cabría esperar que fuera el motor y la impulsora de la dinamización con tecnologías digitales en el centro (Espuny et al., 2010), si bien se encuentra limitada para organizar y gestionar todos los recursos tecnológicos del centro y coordinar y ayudar a todo el profesorado. Por una parte, porque aunque se delegan en ella todos los aspectos relacionados con las TIC y se le apoya, se ponen en ‘duda’ su capacidad formativa y de liderazgo; «se houbera unha persona que tirara de todos nós estou segura de que todos participaríamos e nos formariamos moito máis, pero non hai» (C1. P35: 8). Y por otra parte, porque ella siente que no se le comunica todo lo que sucede en torno a estos recursos, lo cual dificulta la auditoría y organización de los equipos; «seguía habiando problemas porque a mí no me avisaban, llegaba algo y yo me enteraba porque cuando intentaban instalarlo les daba problemas, entonces ahí era cuando yo sabía que había algo nuevo» (C1. P34: 32).

5.3.1. La Coordinadora TIC: *el tuerto en el país de los ciegos*

La necesidad de contar con un «coordinador TIC» en el centro queda patente en el PEC, de 2008, donde se establece la necesidad de designar a un profesor como coordinador de festivales,

⁵ La entrevista se realiza el 3 de septiembre de 2013, coincidiendo con el inicio de un nuevo curso escolar. Por ello cuando hace referencia al «año pasado» se refiere al «curso pasado» 2012-2013, curso objeto de la investigación.

un coordinador de la revista y periódicos, un encargado de informática y un cuarto como encargado de audiovisuales. Esta distribución de tareas deja ver la trascendencia de la figura del coordinador/a TIC en la escuela del siglo XXI. Este coordinador tendrá las funciones del encargado de informática y la del encargado de audiovisuales.

La Coordinadora TIC actual fue designada por el equipo directivo anterior cuando la maestra que ocupaba dicho perfil dejó el centro. Sus palabras reflejan su sensación de contar con insuficiente formación en la materia y escasa competencia digital: «y digo yo, en el país de los ciegos el tuerto es rey, la tuerta era yo, y entonces pues me tocó ser [coordinadora TIC]. Lo cual yo no sabía ni como se abría una página web ni nada de nada» (C1. P34: 25). Previamente a ser designada coordinadora TIC contaba con cursos de formación centrados en el manejo de ordenadores y aplicaciones informáticas y otros relacionados con bibliotecas y TIC. Una vez adquirió el cargo realizó los cursos pertinentes que organiza el CAFI para los coordinadores TIC y otros sobre Web dinámicas, Open Office y Ardora. A pesar de contar con esta formación, no se siente capacitada para desarrollar adecuadamente sus funciones, lo que pone de manifiesto las carencias de la formación recibida y su escasa utilidad y posibilidad de transferencia al contexto real del CEIP.

La que más sabía era yo que sé muy poco, jajaja, aún hoy, porque había hecho dos o tres cursos de Word y de Excel, pero bueno, lo que aprendes en los cursos, ya me entiendes, al final te quedas con cuatro cosas, porque es muchísima teoría y que no sabes cómo después utilizarla. A base de... de trabajar en ello, y ver los errores, que ahí pierdes un montón de tiempo, para a lo mejor hacer una chorrada, que, que lo haces en cinco minutos, ¿no? (C1. P34: 13-14)

La Coordinadora TIC se revela como una persona con carencias en este ámbito y limitada competencia digital, contrariamente a lo que cabría de esperar de alguien que ostenta este rol (Valverde & Sosa-Díaz, 2014), sin embargo no existe en el centro una persona con amplios conocimientos y competencias digitales que responda al perfil más adecuado para desenvolver la coordinación TIC, por lo que se hace responsable de dicho cargo al miembro del claustro con mayor habilidad en el manejo de las TIC.

La política educativa que regula la transferencia de tecnologías a la escuela supone cambios en las estructuras que organizan la vida cotidiana del centro, afectando a las condiciones del trabajo docente. Especialmente a las condiciones de la maestra/o que asume la coordinación TIC. Las demandas sociales y políticas obligan a implementar cambios en el sistema y obligan a hacerlo con lo que «hay disponible» en la institución (Talavera, 1999). Es por ello que esta maestra, tutora de primaria, es designada para desarrollar este papel.

A lo largo de la estancia en el CEIP Lumieira, pocos intercambios entre docentes en torno a las TIC han sido observados, lo que refleja en cierto modo la ausencia de un clima de colaboración y cooperación entre el profesorado en lo que al trabajo con tecnologías se refiere, que dificulta la labor de la Coordinadora TIC. Pues sólo una docente, Laura, colabora estrechamente con ella, participando en la Web del centro y compartiendo los recursos que encuentran.

Son muchos y variados los factores que influyen en el reto de afrontar la coordinación TIC. Muchos de ellos acaban convirtiéndose en barreras que dificultan la labor de esta Coordinadora.

Uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta en su práctica profesional es la falta de tiempo. Y ligada a ella la falta de apoyos, principalmente desde la Administración. La figura de coordinador TIC en Galicia no cuenta con una asignación de dedicación horaria ni con incentivos económicos que le permitan llevar a cabo su tarea en condiciones; las autoridades parecen renuentes a reconocer y valorar la complejidad de esta tarea. Ante la ausencia de reducción horaria, esta profesional, ha arreglado con la jefa de estudios cubrir menos guardias para poder tener tiempo que dedicarle a la coordinación (C1. P29: 18), lo que supone un tiempo muy escaso y así se expresa en las propuesta de mejora de la *Memoria del Plan TIC*, «necesidad de aumentar el horario de la coordinadora TIC para poder desenvolver su función adecuadamente» (C1. P45: 10). La falta de tiempo es uno de los principales factores destacado en la literatura como limitador de la figura del coordinador TIC y así lo manifiesta la propia Coordinadora TIC del centro, que no sólo desarrolla este perfil sino que también es tutora de un curso de primaria en el que imparte 6 materias del currículo, que suponen una gran carga lectiva, por lo que alude reiteradamente a esta barrera a la que tiene que hacer frente, como se muestra en los siguientes pasajes:

pero claro hay que dedicarle tiempo fuera de, y el problema es que te ponen mil trabas, que si las reuniones de no sé qué, de no sé cuánto, pierdes un montón de tiempo en papeleos y *trapalladas* en vez de utilizarlo dónde en realidad tienes que utilizarlo, ¿no? (C1. P34: 35)

«es un rollo y te lleva un montón de tiempo, que volvemos a lo de siempre (...) es que el problema es el tiempo» (C1. P34: 55-56).

«pero el problema es el tiempo, que no tenemos tiempo, estamos superados» (C1. P34: 64).

A este respecto la directora reclama que

unha persoa que é coordinadora TIC deber ter, primeiro: formación, e logo: tempo para poder facelo. E actualmente nin a persoa ten porqué ter formación, nin ten, nin dispón de horas para facer ese traballo, entón é voluntario, é dicir, se ela quere facelo, si na súa casa quere facelo pois pode facelo e se non queda sin facer. (C1. P35: 45)

La gran dificultad para encontrar tiempos en los que promover y dinamizar el desarrollo de experiencias con tecnología, así como para realizar el mantenimiento de los equipos lleva a un estado de desánimo a la Coordinadora TIC,

llega un momento que dices, uff, a mí esto ni me reporta nada, al revés sólo me da quebraderos de cabeza, estoy cobrando lo mismo, lo mismo no, que todavía encima me quitan, jajaja, y... y ¿qué?, y pasarlo mal porque le estoy quitando horas a mi familia, le estoy quitando horas tal, me cabreo porque no me salen las cosas, y no me aporta absolutamente nada. (C1. P34: 57)

Además del tiempo, que se atisba como una dimensión clave para provocar procesos de cambio significativos, la Coordinadora TIC también está limitada por las condiciones de la Administración y por sus actitudes y creencias sobre las tecnologías educativas. Es consciente de la importancia de integrar las tecnologías digitales en las aulas del Siglo XXI, mostrando una actitud comedida y conservadora hacia dicha incorporación.

Eh..., qué pasa con las Nuevas Tecnologías, pues que..., sigo pensando lo mismo, es decir, es una técnica que hay a mayores, que se puede utilizar. Técnica, bueno yo dije técnica y no es técnica, bueno es un... recurso, unos recursos que tienes ahí, que además la sociedad tiende a utilizarlos, con lo cual no los puedes obviar, es decir, tienes que unirte a ellos, pero eh..., no eliminar el resto. (C1. P34: 8)

A mí me parece una aberración el utilizar única y exclusivamente el ordenador, es decir, el papel es necesario, tienes que saber hacer eh... cuadros sinópticos o guiones, eh... subrayar... es decir, tienes que aprender a hacer una serie de cosas que están bien. Que, a mayores, tienes la opción de bueno, que una vez que tengo esto puedo tal, lo veo mejor, o puedo hacer lo mismo pero a nivel de ordenador, genial. (C1. P34: 9)

Finalmente, cabe señalar una última barrera referida al acceso restringido a los recursos tecnológicos con los que se encuentra esta profesional en su quehacer docente. Existe una desconexión entre su rol y la posibilidad de utilizar las tecnologías en su práctica educativa, lo que provoca que se encuentre con dificultades de conectar su trabajo diario con el desarrollo de estrategias con TIC, ya que no se encuentra en un curso Abalar,

la verdad es que el año pasado⁶ tenía que salir de clase para arreglarles los ordenadores de Abalar, tenía que no se qué... y después que estás un poco desvinculada, porque quieras que no, yo sí, muy bien, la teoría lo que quieras, y durante el curso que hicimos bien [«Iniciándonos en Abalar»], pero después hay que brear con los enanos, entiendes... (C1. P57: 1)

Y yo tenía que dejar la clase, venir aquí [aula de 5ºB], hacer... ¿no sabes?, entonces no es lo mismo, porque además mi clase [2º primaria] no la podías dejar sola, eso, y después sobre todo que era el primer año y que tampoco sabíamos muy bien cómo funcionaba y tal. (C1. P34: 77)

También Laura, la tutora del aula Abalar de 5ºB, alude a esta problemática y a la dificultad de coordinarse con la Coordinadora TIC,

o problema é a falta de tempo que tivemos para organizarnos ela e máis eu para facer máis cousas, foi así, porque nin sequera coincidimos en ningunha hora libre, nin sequera nos recreos. Xa lle dixen «C. para o ano que vén, procura que as personas coas que te tes que coordinar de TIC que teñan polo menos os recreos coincidan a garda de recreo coa túa, para que cando non teñades recreo que facer garda, vos poñades de acordo para mirar cousas» porque claro, eran momentos que nós deseábamos con locura, pero claro, nin eso. (C1. P36: 12-13)

Para superar esta limitación con la que se encontró la Coordinadora TIC se propuso como medida de mejora: «hacer coincidir el horario de los/las profesores/as tutores/as Abalar con el de la coordinadora para facilitar el buen funcionamiento de las aula Abalar y solventar de manera eficiente las incidencias que puedan surgir» (C1. P45: 11).

⁶ La entrevista se realiza el 3 de septiembre de 2013, coincidiendo con el inicio de un nuevo curso escolar. Por ello cuando hace referencia al «año pasado» se refiere al «curso pasado» 2012-2013, curso objeto de la investigación.

Estas dificultades con las que se encuentra día a día la Coordinadora TIC hacen que se pervierta su papel y acabe dedicando la mayor parte de su tiempo al mantenimiento de equipos y al asesoramiento técnico, en perjuicio de tareas de dinamización didáctica y pedagógica. La resolución de problemas técnicos se vuelve una prioridad porque estos problemas surgen cotidianamente y requieren de una solución inmediata, lo que obliga a relegar las tareas de dinamización y acompañamiento en las prácticas educativas con tecnologías. La experiencia muestra que esta situación es frecuente ante la falta de personal técnico disponible (Valverde & Garrido-Arroyo, 2015), ya que el apoyo técnico suele prevalecer sobre el apoyo curricular (Tondeur et al., 2010).

En este sentido, la Coordinadora TIC ofrece soporte técnico al resto del profesorado. Acude al aula Abalar de 5ºB con cierta frecuencia para solucionar problemas de este tipo, que la tutora del aula, Laura, le ha comentado (C1. P8: 12; C1. P28: 8; C1. P57: 1). «Es cierto que yo tenía que salir de clase muchas veces para poder resolver problemas que... y que además tienes que de repente dejar todo y ubicarte, a ver cómo tal, ¿entiendes? Pero sobre todo porque era una cosa nueva» (C1. P34: 76).

L- e estuvemos facendo hasta eso, que si actualizar, que si entrar en una configuración, que si no sé qué, y bueno, a voluntad C. tena toda, pero ás veces non daba resolto os problemas porque é un proceso protocolario de todo, non é... Y..., y cando chega aquí [al centro] un Pack Abalar, eu digo que o mínimo é que veña un técnico aquí e que poña a funcionar todo y no se va hasta que todo esté.

A - ¿No viene ningún técnico?

L - noooo, non che veñen para nada, todo é por..., a non ser, todo é de teléfono ou por correo as incidencias, eu creo que aí non está ben, porque ti estás moi inseguro ao principio, é verdade que despois xa, eres capaz de todo, jajaja, porque reinícialo vinte veces, fas no sei que, fas non sei canto, pero ao final consigues que os teus ordenadores funcionen. (C1. P36: 15)

La Coordinadora TIC tiene que encargarse de esta función, lo que supone el abandono de otras tareas propias y más importantes en su labor como dinamizadora (Sosa-Díaz, Peligros García, & Díaz Muriel, 2010; Valverde, 2014; Valverde & Garrido-Arroyo, 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2015). La asistencia técnica implica reducir los tiempos para actualizar la Web, asesorar, dinamizar las prácticas con TIC en el centro, es decir, le impide adoptar un rol de liderazgo pedagógico, ya que la parte tecnológica requiere inmediatez, actualizaciones y mantenimiento instantáneo.

A pesar de todas las dificultades que encuentra y de los escasos tiempos que tiene para dedicarles a sus compañeros, cabe destacar la alta valoración de la Coordinadora TIC por parte de Laura.

«si... non, eu á coordinadora tódalas preguntas que eu lle puiden facer ou tódolos problemas que eu tiven mos resolveu perfectísimamente, o problema é a falta de tempo que tuvemos para organizarnos ela e máis eu» (C1. P36: 12).

Una opinión que también manifiesta ante sus alumnos «eses detalles tamén se van aprendendo, estamos aprendendo todos, eu tamén, eu aprendín esto este ano para vós, gracias á coordinadora que tedes no centro» (C1. P27: 16).

5.3.2. Las aulas Abalar: compromiso del profesorado provisional

Cabe señalar que la clave del éxito no está sólo en el compromiso del equipo directivo y la Coordinadora TIC, sino también en la ilusión e interés del claustro y en la construcción de un proyecto conjunto. La falta de entusiasmo por parte del profesorado se hace patente en el reparto de las aulas Abalar. En este curso el centro cuenta con 16 docentes, de los cuales 4 acaban de incorporarse y lo han hecho con la condición de destino provisional. Esto supone que, con bastante seguridad, el próximo curso ninguno de ellos estará en este mismo centro. La relevancia de estos datos reside en que son dos de estas docentes a las que se les han asignado las aulas Abalar. Es el primer año que se instala en el centro el Proyecto Abalar y lo hace en las aulas de 5º curso de primaria, lo que supone que los alumnos de estos grupos el curso que viene (6º Primaria) continuarán en aulas Abalar. Sin embargo, las prácticas con tecnologías digitales que desarrollen sus tutoras este curso no podrán tener continuidad en la institución debido a la condición de provisionalidad de las dos profesoras que asumen la docencia de 5º curso. Esta situación refleja la resistencia que el profesorado establecido como definitivo en el centro tiene a la hora de trabajar con las tecnologías y deja entrever la percepción de carencias en su propia competencia digital. Resistencias que aluden a factores de tipo personal-emocional y a las competencias profesionales (Monereo, 2010). Son varias las investigaciones que han puesto de manifiesto el rechazo del profesorado a incorporar las TIC en el aula. Cuban (2001) sugiere que el profesorado no es resistente a utilizar estas tecnologías, sino que lo es a integrarlas en el aula, debido a sus creencias implícitas sobre estos recursos. La investigación de Alonso et al. (2010) encuentra que un sector del profesorado muestra resistencia ante las innovaciones con TIC, lo que provoca que apenas se cuestione la gramática de la escuela. En este sentido, apunta Area (2010a) la necesidad de comprender las causas de resistencia del profesorado a integrar estas tecnologías en sus prácticas docentes. Para Ertmer (2005) la respuesta está en las barreras generadas por las propias creencias pedagógicas del profesorado, un elemento central para el éxito en la integración de la tecnología al proceso educativo, que se desarrolla desde los primeros años de escolarización, más allá de la propia formación del profesorado (Fraga, 2014).

La problemática ha sido reflexionada por Laura, que manifiesta que «eso é o problema, pero eso xa cho dixen, cando un decide, no centro chegamos dúas personas provisionales e collemos Abalar, xa o di todo. Non hai un compromiso, entendes?» (C1. P36: 29).

É dicir, se ti pides un Abalar, todo o Claustro está de acordo, y, y claro, que o deixes nas mans de outro, quere dicir que non, non crees nel. Y o Abalar, era o que me dicía un día tamén B., decíame «o Abalar, o coordinador TIC dun centro, é o propio Director do centro» eso xa quere dicir moitísimo. (C1. P36: 23)

Se trata de una circunstancia favorecida también porque la Coordinadora TIC se encuentra completando un ciclo que por cuestiones de la Administración debe acabar, lo que supone que no puede ocuparse de una de las aulas Abalar. Además esta situación podría preverse si se analizan los motivos que llevan al CEIP Lumieira a solicitar su participación en la red de centros Abalar y que quedan reflejados en las palabras de la directora:

e entón eso, que nos pedían que o pedíramos nós porque ademais vendíannos que era probablemente o último ano... e que entón se non o collíamos íamos quedar sen el para sempre jamás, e collémolo por eso, pero xa che digo sin... moita convicción, porque aquí, é que non hai ninguén no centro... (C1. P35: 37)

Estas palabras revelan que la decisión se toma principalmente por la insistencia desde la Administración para que el proyecto fuera solicitado, amenazando con la posibilidad de que fuera el último año en el que saldría una convocatoria de este tipo. Llamadas que recibieron repetidamente, «cando saliu o ano pasado a convocatoria Abalar, chamáronnos insistentemente da Consellería para que o colléramos. Porque os centros non o queren coller» (C1. P35: 35),

e ademais a Consellería, quedaría fatal que fagas un programa innovador en novas tecnoloxías que non teña acollida por parte dos centros, entón insistíunos en que o colléramos. Deciánnos tamén que era o último ano que o ía a haber, cousa que sexa... supoño que é probable. (C1. P35: 36)

La presión desde la Administración, el miedo a ‘quedarse fuera’ de la Sociedad de la Información (Tejedor & García-Valcárcel, 2005) y la obligación de responder a las demandas de la formación de las nuevas generaciones (Cabrera et al., 2015) son las razones principales que motivan la incorporación del centro a la red Abalar. En este sentido, Montero & Gewerc (2010) advierten sobre la necesidad de la escuela de participar «para integrarse en la nueva narrativa sobre el valor de la innovación y el cambio» (p. 313).

Las presiones recibidas *obligan* al CEIP Lumieira a aceptar presentarse a la convocatoria, para la que tiene que realizar un Proyecto que fundamente su solicitud. Para realizar dicho documento la directora se puso en contacto con compañeros de otros centros que ya disfrutaban del programa con el fin de pedirles el proyecto que habían presentado. «Eu conozo centros, e de feito eu pedín o proxecto a outro centro para copialo, loxicamente» (C1. P35: 37). A partir de este documento se realiza el diseño definitivo, con pequeñas modificaciones con el fin de contextualizarlo al propio centro.

Por ello desde la propia dirección, que duda de la calidad del documento definitivo, se justifica la concesión del proyecto desde la baja demanda de centros solicitantes, «é un proxecto moi frouxo, se fose eu non o concedería, pero claro como non funcionou moi ben ao principio pois pediuno pouca xente» (C1. P22: 3), afirmación que reitera en la entrevista,

no momento en que nós o cubrimos como xa a implantación dos primeiros anos fora problemática non debía de haber moita demanda e concedéronnolo sen maior problema, fixemos un proxecto nin sequera moi completo e déronnolo sen maior problema, non tivo implicacións máis alá deso, redactar o proxecto e solicitalo, nada máis que eso non, foi fácil conseguilo, o difícil despois é a dotación técnica. (C1. P35: 49)

Las dificultades en la dotación de recursos desde la administración se perciben como una situación problemática, principalmente porque obstaculiza el trabajo del profesorado;

xa sabes que a dotación de Abalar tamén se fai..., tamén se fixo con outros obstáculos... Este ano temos concedida unha nova aula Abalar e xa temos noticias de que como mínimo ata xaneiro-febreiro non se vai dotar; co cal claro, ti mestra-titora de Abalar que fas, planificas o teu traballo en función de algo que non sabes cando vai empezar a funcionar? Non, tes que planifícalo cos libros de texto tradicionais, logo se che ven eso no mes de xaneiro-febreiro pois incorpóralo como poidas á labor docente, pero non podes contar desde xa, desde comezo de curso con eso, porque non. (C1. P35: 28)

También la tutora de 5ºB manifiesta, ante una visita de la inspectora, que no ha utilizado mucho el material de Abalar, y que es ahora, en el segundo trimestre, cuando ha empezado a usarlo con asiduidad, pues hubo ordenadores que no llegaron hasta diciembre (C1. P22: 23).

Las dificultades técnicas que han aparecido en la implantación del proyecto han sido muchas, «é un camiño de obstáculos, a dotación Abalar é un camiño de obstáculos e dificultades, unha detrás de outra, unha cousa... pendente de solucionar» (C1. P35: 50). Sin embargo, es el lugar que ocupa la formación el que se ha considerado como uno de los factores más problemáticos, «para mí el fallo es, el primer fallo que encontré es dotan antes de formar, lo primero sería formar y después dotar, no, primero dotan y a partir de ahí... y muchas veces búscate tú la vida» (C1. P34: 86). Estas palabras de la Coordinadora TIC son apoyadas por la directora, «unha vez que instálase un plan Abalar, instálase un plan Abalar e logo faise formación?!? Eu creo que non é lóxico, non ten lóxica!» (C1. P35: 30), «pero bueno, creo que empezan a casa polo tellado, primeiro forma á xente e logo dota» (C1. P35: 33).

Sucede, como se señalan otras investigaciones (San Martín Alonso, 1995; Dussel y Quevedo, 2010), que muchas veces existe un desfase entre los tiempos de dotación tecnológica y la capacitación docente, y las acciones formativas se desarrollan a posteriori de la irrupción de las TIC en el aula.

Una formación que se considera imprescindible en el momento actual, «eu creo que a formación Abalar debíamola ter tódolos docentes porque non sabes en que momento vas ter que collelo, e... que pasa se a tes e nunca das?, bueno pos tes a formación que non pasa nada, non?» (C1. P35: 50).

Además esta profesional critica la retórica del proyecto, centrada más en vender la modernización de las escuelas que en favorecer el desarrollo de la competencia digital de la comunidad educativa.

A ver, como se pode desenvolver unha competencia se non formas ao profesorado ou se o formas daquela maneira, e que eu, ademais a xente que fixo aquí o curso tampouco estaba encantadísima, eu xa che digo que non o fixen... (...) Dotación, claro, véndeo como dotación que é o que vende realmente, eh! [...] Porque ademais é o que demostras, ti podes demostrar que mandaches alí 20 ordenadores, non podes demostrar que 20 nenos están formados, eso como o demostras? A non ser que fixeran unha cousa moi espectacular, pero senón... (C1. P35: 39-40)

Estos son algunos de los obstáculos que impiden que esta iniciativa 1:1 se arraigue en el quehacer docente, obstáculos relacionados con la toma de decisiones por parte de las autoridades competentes, decisiones que, como ha sucedido a lo largo del tiempo en las diferentes reformas educativas «parecen no estar sustentadas en un conocimiento informado de la realidad en la que intervienen; parecen desconocer lo que pasa en las escuelas» (Talavera, 1999, p. 55).

5.3.3. El proyecto Abalar: la necesidad de estar

El documento elaborado para presentarse a la convocatoria de la red de centros Abalar responde en gran medida a lo que supondría un Plan TIC completo de un centro. Este proyecto se hace eco de la relevancia de las tecnologías digitales y su presencia en todas las esferas vitales, lo que impulsa nuevas demandas sociales que obligan a integrar las TIC en los procesos de enseñanza

y aprendizaje, necesarias para que el alumnado desarrolle la competencia digital ineludible para desenvolverse en la realidad del siglo XXI. Aparte de estas cuestiones el proyecto recoge un inventario de los recursos con los que contaba el centro antes de la implantación de Abalar, los objetivos generales y objetivos específicos a largo y corto plazo, así como una propuesta secuenciada por ciclos de la competencia digital.

Los objetivos generales del Proyecto Abalar (PA) del CEIP Lumieira se centran en el desarrollo integral de la competencia digital, facilitando el acceso a las tecnologías y fomentando el razonamiento, la motivación, el conocimiento y la comunicación con TIC a través del trabajo en el aula, permitiendo una utilización más provechosa de los recursos, desde un enfoque de trabajo interdisciplinar. Propuesta que *choca* con la estructura de las aulas de 5º de primaria que, como las del resto de los cursos, establecen un horario fragmentado por disciplinas, típico de la organización escolar (Escolano, 2000b). También hay un objetivo que se refiere a la coordinación de las acciones entre todo el profesorado en relación con las TIC, si bien todo el trabajo con tecnologías realizado en el CEIP ha correspondido a cada docente con su grupo-clase.

La incorporación del equipamiento Abalar al centro pretende favorecer el desarrollo de la competencia digital del alumnado, para lo que se propone atender de forma individualizada a cada alumno, favoreciendo el propio ritmo de aprendizaje personal. Las observaciones realizadas revelan que esta promesa de las tecnologías digitales para desenvolver un aprendizaje personalizado 1:1 en el aula es parte de la retórica de la política Abalar, ya que la realidad de la escuela, condicionada por su gramática (Tyack & Cuban, 2000), pone de manifiesto que las actividades que realizan los alumnos son las mismas para todos, igual que sucede cuando utilizan la libreta tradicional, aunque con algunas excepciones, sobre las que volveremos más adelante.

Este tipo de políticas favorece el acceso y el uso de las tecnologías por dos de los grupos de alumnos del centro, produciendo desigualdades entre el alumnado que cursa primaria en un aula Abalar y el que no. Por un lado, ayuda a mitigar las posibles brechas entre los niños de 5º de primaria, pero por otro amplía las diferencias entre los niños y niñas de este curso y el resto. A este respecto, Laura manifiesta que

é que é un grupo de nenos privilexiados y o millor se podía ter un aula de informática que se poidera usar y o mesmo tempo..., é, é que está infrautilizado Abalar, porque si ti non o vas a usar, tódalas horas, e só o vas a utilizar un tempo pois eso poderíase compartir cos demais cursos, entón elaboramos un Plan que vaia desde... eu xa non digo infantil, pero en primaria, toda a primaria. Y entonces si vamos vendo, os nenos, y hai un compromiso de que ti tes unha programación TIC que, que atravesa todo o currículo. Entón tes que coller e desde 1º que vas a traballar, e que vou a traballar en 2º, e que vou a tal, e logo ensínolles a utilizar o Excel en 5º, pero claro, antes tiveron que aprender a utilizar o Writer, non? (C1. P36: 35)

Estas palabras expresan la necesidad de contar con una propuesta secuenciada para el desarrollo de la competencia digital, así como de que todo el profesorado se implique en la utilización de las TIC en el aula, cuestiones que son recogidas en el PA, pero que presentan grandes dificultades, por un lado por la falta de recursos que sufre la mayoría de las aulas, que cuentan únicamente con un ordenador de sobremesa, ubicado en la mesa del profesor, y una PDI; y por

otro, por la falta de compromiso del profesorado del centro en desarrollar prácticas de este tipo, aspecto que ya ha sido señalado.

Finalmente cabe destacar que en el PA emerge la idea de incorporar las TIC como eje transversal en el Proyecto Educativo. Esto significaría sin duda un compromiso por integrar de forma transversal las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje, potenciando su uso, ya que serían el eje del proyecto del centro, factor, que como se expone en la obra de de Pablos, Area, et al. (2010) favorece prácticas de valor con estos medios.

La retórica de este proyecto, del que no cabe olvidar que fue *tomado prestado*, choca con el discurso del propio Plan TIC del centro y su concepción de las tecnologías, que refleja con mayor fidelidad la realidad del mismo, y con las prácticas que se realizan en él día a día, aspectos que serán abordados a continuación.

5.3.4. El papel de los equipos de trabajo: Biblioteca, Normalización lingüística y TIC

Especialmente interesante es abordar brevemente los tres equipos de trabajo con los que cuenta el centro: Biblioteca, Normalización lingüística (Dinamización da Lingua Galega) y TIC. Pues ayudará a situar lo digital en la cultura del centro y comprender el valor que tienen estas tecnologías.

Uno de los aspectos que cabe señalar y que permite vislumbrar el peso de los diferentes equipos en la escuela es el lugar del Plan de acción de cada uno de estos equipos en los documentos del centro. El Plan Anual de Lectura (PAL), correspondiente al equipo de Biblioteca, y el Proyecto Lingüístico, del Equipo de Normalización, tienen un apartado propio en la PXA en el que se desarrollan de forma extensa; mientras que el Plan TIC de centro, propio del Equipo TIC, se presenta en el mismo subapartado en el que se presentan los objetivos y la organización de los equipos.

La biblioteca escolar, como referente de la alfabetización informacional, tiene gran relación con las posibilidades de las tecnologías como fuentes de información. En este marco sería de gran importancia que el PAL y el Plan TIC tuvieran elementos comunes para facilitar, de forma integrada, la dimensión informacional de la competencia digital. El PAL propone la utilización de diversos materiales para fomentar y desarrollar actividades de animación a la lectura y para formar en la búsqueda y selección de información. El plan de la biblioteca ofrece un apoyo a la formación del alumnado integrando las actividades en el proyecto curricular (Area, 2010b), materializándose en un tiempo diario de 20 minutos, conocido como «a hora de ler», y en una hora semanal en la que cada curso tiene designado el espacio de la biblioteca, a voluntad del tutor/a del grupo.

En la PXA el equipo de Biblioteca manifiesta su interés por participar con los otros equipos (Normalización y TIC) en la realización de actividades conjuntas. Esta intención es de gran interés porque situaría a la biblioteca escolar como un centro de recursos para el aprendizaje (Area, 2010b) contribuyendo al desarrollo de la competencia digital. En el documento de centro se explicita la intención de realizar un ciclo de «Cine de la Paz», coincidiendo con la fecha señalada en el calendario escolar para celebrar el tradicional Día de la Paz; sin embargo, no se documentó la realización de esta actividad coincidente con la estancia de la investigadora.

Cabe destacar que en la historia del centro, antes de la incorporación de Abalar, ha habido un único proyecto TIC explícito y a nivel de centro. Se trata de una actividad de formación realizada en el centro y desde el centro, un Grupo de trabajo liderado por la Coordinadora TIC

anterior en su último año (2008/2009), con un título sugerente *Afrontamos a competencia dixital, xa?* y en el que se abordaron aspectos relacionados con las PDI y la elaboración de blog (C1. P34: 2).

Una iniciativa que tuvo repercusión en la visibilidad de la Biblioteca, pues fue a raíz de esta formación que la encargada de este espacio y coordinadora del equipo creó un blog enlazado a la Web del centro en el que iba incluyendo montajes en vídeo de las actividades realizadas por los niños y niñas relacionadas con la lectura. Un blog que inició el curso siguiente a la formación en el grupo de trabajo (2009-2010) y que mantuvo en activo hasta el curso 2012-2013.

En lo que respecta al equipo de Normalización, no se observa en el plan propuesto ninguna iniciativa o actividad vinculada explícitamente con la cultura digital. Este equipo es además el encargado de elaborar la revista escolar, remarcando que se hará «en formato papel» (C1. P49: 7), obviando las potencialidades de trabajar con tecnologías ante este tipo de producciones. Aunque la Coordinadora TIC digitaliza la versión final de la revista para incorporarla a la Web del centro.

A pesar de que en la PXA no consta de forma explícita ningún proyecto que oriente toda la actividad educativa en torno a un tema central, en la práctica sí existe un proyecto de centro en este sentido, un proyecto que trata de profundizar en la vida y obra de los pintores gallegos. «Proyecto Solidario: Pintores Galegos» surge desde el equipo de Normalización y es presentado en las aulas a través de la mascota de la biblioteca, lo que implicó la colaboración de ambos equipos. Desde los más pequeños de educación infantil hasta 6º de primaria, por curso, elegían un pintor gallego en el que centrar su trabajo que consistía en profundizar en la vida y obra del personaje y reproducir, desde la mirada de los niños y niñas, el trabajo de ese artista. Cada grupo trabajó inicialmente de forma independiente en el aula, en función de la propuesta de la maestra-tutora responsable, y en un segundo momento se hizo un trabajo conjunto, con la ayuda de la conserje y algunas madres, que consistió en montar una exposición con las producciones que habían realizado. Finalmente los niños y niñas se convirtieron en especialistas de la obra del pintor estudiado y ejercieron de guías ante la comunidad educativa. Los cuadros expuestos estaban a la venta por el precio simbólico de 1€, recaudación que fue donada a una ONG. Un proyecto que nació desde un equipo concreto, el de Normalización, en el que se comprometió todo el centro y que fue más allá de los límites de las paredes de cada aula, abriéndose e implicando a toda la comunidad.

Este proyecto transversal, en el que se involucró todo el centro, se presenta como una gran oportunidad para integrar las tecnologías en la práctica con este mismo enfoque, sin embargo no contó con la participación directa del equipo TIC, sino que cada miembro participó en su papel de tutor/a de grupo, lo que supone que cada docente, en función de sus intereses, habrá aprovechado o no las posibilidades de las tecnologías para llevar a cabo este trabajo.

Un último aspecto de gran relevancia que cabe señalar en relación a los equipos de trabajo es su composición y el lugar que se les otorga en el centro. Tanto el equipo de biblioteca como el de normalización cuentan entre sus miembros con algún representante del equipo directivo, pero no sucede lo mismo con el equipo TIC. Esta circunstancia podría ayudar a comprender la carencia de proyectos con tecnologías en el centro, pues algunas investigaciones señalan que la participación del equipo directivo en el rol de la coordinación TIC es fundamental para fomentar la colaboración de todo el claustro (Sosa-Díaz et al., 2010; Tondeur et al., 2010).

Además, tanto el equipo de Biblioteca como el de Normalización están liderados por docentes con pasión y confianza en sus proyectos. El primero está coordinado por la jefa de estudios, que todos los recreos atiende la biblioteca. El equipo de Normalización, que cuenta con la directora entre sus miembros, está coordinado por una maestra comprometida con la defensa de la lengua gallega y entusiasta, quien asumirá la dirección del centro el próximo curso. Sin embargo, el equipo TIC se encuentra liderado por una docente que ante la falta de recursos siente impotencia y frustración, lo que se traduce en desilusión hacia el trabajo con estos medios, y algunas de sus expresiones así lo sugieren: «a mí esto ni me reporta nada», «no me aporta absolutamente nada, yo a partir de ahora todo lo que haga no me cuenta nada» (C1. P34: 57). Es relevante apuntar en esta línea el apoyo de la Administración a los equipos de Biblioteca y Normalización, que llevan tiempo institucionalizados, con regulaciones que atienden a las funciones de los responsables de cada equipo así como del resto de los miembros que los conforman. Sin embargo, no ocurre lo mismo con el Equipo TIC, que además requiere de formación específica para su dinamización.

En cuanto al lugar que ocupan estos equipos en el centro vale mencionar que el lugar de reunión del equipo de Normalización es la sala de profesores, mientras que el equipo de Biblioteca se reúne en este espacio y el equipo TIC lo hace en el aula de 2º de primaria, tutoría responsabilidad de la Coordinadora TIC. Este aspecto pone de manifiesto la pertenencia de los espacios en la escuela, con los inconvenientes que muestra el espacio seleccionado para realizar las reuniones del equipo TIC, encuentros que consisten en pequeñas sesiones de formación, en las que la Coordinadora muestra a sus compañeros aplicaciones que va descubriendo y que pudieran serles de utilidad. Sentada ante el ordenador en la mesa del profesor va explicando paso a paso cómo utilizar el programa para digitalizar *Calaméo*⁷, que se proyecta en la PDI, los compañeros, sentados en los pupitres del alumnado, van tomando notas en sus libretas, ella expresa que le gustaría que fueran ellos quienes fueran haciéndolo, en lugar de ella (C1. P50: 4), pero el espacio no lo permite.

El equipo TIC está formado por un maestro de educación infantil, una maestra de segundo ciclo de primaria, las dos maestras con aulas Abalar (tercer ciclo) y la Coordinadora TIC, que representa al primer ciclo de primaria. Esta composición no es casual y trata de favorecer que los miembros del equipo de los diferentes ciclos funcionen como nexo entre el equipo TIC y el profesorado de su ciclo, de tal forma que todos puedan participar de lo que se ha compartido en las reuniones. Formar un equipo TIC es fundamental, ya que tiene la función de que el trabajo no recaiga en una sola persona (Valverde, 2014), sin embargo la falta de formación y colaboración del profesorado hace que esta situación no sea una realidad. Además, en el CEIP Lumieira tres de los cuatro docentes que forman este equipo no continuarán el próximo año en el centro. Esta inestabilidad provoca colaboraciones temporales que pueden tener éxito durante un curso, como sucede entre la Coordinadora y Laura, pero no tienen continuidad en el curso siguiente, perdiendo el apoyo logrado y causando desmotivación.

El documento principal en el que se refleja la actuación de la coordinación TIC es el Plan TIC del centro. Este documento aporta el significado que se le da al papel de las tecnologías en el centro y en las aulas (Valverde, 2015a), y evidencia la concepción de la competencia digital, reflejo de las creencias del profesorado sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje con estos medios.

⁷ Herramienta 2.0 para alojar y publicar contenidos en formato digital.

5.3.5. El Plan TIC: testimonio de la cotidianeidad

El Plan TIC de centro es elaborado por la Coordinadora TIC y remitido al resto de integrantes del equipo, que realizan las correcciones oportunas (C1. P45: 12). Este plan presenta los objetivos que se persiguen a nivel de centro, alumnado, profesorado y comunidad educativa para la integración de las tecnologías en la escuela. Los objetivos referidos al alumnado incluyen el uso de programas para facilitar el aprendizaje, el uso del ordenador para ampliar conocimientos y su uso como medio de creación, integración, cooperación y expresión. En relación al profesorado los objetivos se centran en utilizar las TIC como medio para perfeccionar la actividad docente y aprovechar la información que se pueda sacar con el fin de mejorar la exposición pedagógica en su utilización. Así como emplear los ordenadores para el trabajo cotidiano y las actividades de aula: programaciones, actividades, exámenes, fichas, circulares, etc.; saber consultar información a través del ordenador e intercambiar experiencias relacionadas con las TIC y favorecer la participación del profesorado en la página Web del colegio (C1. P49: 8). Algunos de estos objetivos generales se han extraído literalmente del *Decreto 130/2007*, que establece en su Anexo V las directrices de elaboración de este plan, por lo que aparentemente no han sido contextualizados, dificultando su apropiación por parte de los docentes.

Tras la exposición de los objetivos se proponen unas pautas de organización para lograrlos. Para ello se atribuye a la figura del profesor-tutor la responsabilidad de garantizar la integración de las TIC en el currículo a través de actividades individuales y trabajos en grupo que giran en torno a la búsqueda y selección de información y el uso de estas tecnologías para reforzar o ampliar los contenidos de las materias. Ello refleja una concepción predominante de las TIC como complemento, para el refuerzo y ampliación de lo que se hace en el aula.

Una concepción que está determinada en gran parte por la visión con la que la Coordinadora TIC concibe el uso de las tecnologías e impregna toda la acción que se desarrolla en el colegio en relación a las tecnologías digitales. Las palabras de la Coordinadora TIC y la directora del centro reflejan este posicionamiento, que se distancia de la retórica del PA.

Es decir, las TIC es para aumentar, una vez que des un tema de una forma u otra porque tampoco tienes por qué seguir el libro, de hecho *Laura* se saltaba temas del libro y los daba pues de otra forma, y yo tengo dado clases en el laboratorio, cuando empecé, o sea, cuando empecé y bastante más tarde, cuando tenía laboratorio vamos, ehh, clases enteras en un laboratorio, eh, puedes dar una clase fuera, exactamente igual, quiero decir, que no es... una vez que das el tema, entonces puedes ampliar. (C1. P34: 75)

A lo largo de la entrevista la Coordinadora TIC reitera constantemente su posicionamiento ante la integración de las tecnologías en el centro:

«qué pasa con las Nuevas Tecnologías, pues que..., sigo pensando lo mismo, es decir, es una técnica [recurso] que hay a mayores, que se puede utilizar» (C1. P34: 8).

«Que, a mayores, tienes la opción de bueno, que una vez que tengo esto puedo tal, lo veo mejor, o puedo hacer lo mismo pero a nivel de ordenador, genial» (C1. P34: 9).

«Entonces los niños tienen que aprender a utilizar un libro, a extraer del libro y, a **mayores**, saber cómo buscar información en Internet» (C1. P34: 11).

«Vuelvo a decirte lo mismo, es decir, yo lo percibo como un recurso a mayores» (C1. P34: 89).

Las palabras de la directora también muestran esta concepción de las tecnologías, pero sugieren que es consciente de la necesaria transformación ante este posicionamiento, «eu creo que nos falta formación nese aspecto, e creo que nos falta integrar as TIC, non velas como un complemento, senón como un instrumento» (C1. P35: 15);

«na dinámica da clase o mellor xórdeche un tema que podes complementar na aula de informática ou podes ampliar» (C1. P35: 46);

«no terceiro ciclo, que é onde está o plan Abalar, pois supoño que xa que utilizan o plan Abalar ou os ordenadores do Abalar medio como substitutivos do libro de texto, ou como complementarios» (C1. P35: 28).

Esta concepción prioriza el carácter de herramienta de las tecnologías como recursos para enseñar (a través del ordenador situado en la mesa del profesor y la PDI) y, en menor medida, para aprender, sin un cuestionamiento o una mirada crítica y reflexiva en torno a ellos (Armando, 2014). En este sentido, Valverde & Garrido-Arroyo (2015) señalan que desarrollar una educación digital en la escuela implica una visión de las TIC que vaya más allá de su instrumentalización.

Considerar las tecnologías como meras herramientas favorece el uso de estos recursos como elementos sustitutorios del libro de texto y la libreta, reforzando las prácticas que ya se venían llevando a cabo, sin que ello provoque cambios metodológicos. Ejemplo de ello son el uso del procesador de textos para la creación de textos o la realización de las actividades interactivas de los libros de texto digital. Estos elementos sitúan al CEIP Lumieira en el nivel de *sustitución* del modelo SAMR de integración de las TIC (Puentedura, 2006), utilizando las tecnologías digitales de igual forma que las tecnologías preexistentes, sin cambios funcionales.

Más allá de la serie de objetivos generales y la propuesta de actividades también muy generales, el plan no cuenta con otros elementos. No incluye los recursos con los que cuentan el centro y las aulas para lograr los objetivos, ni la organización del mobiliario, ni un plan de mantenimiento del equipamiento, ni un plan de formación, ni una propuesta de evaluación. El Plan de integración de las TIC, como sucede en muchas instituciones, manifiesta una ausencia de coordinación y una indefinición del modelo pedagógico de integración de las TIC que lo sustente (Espuny et al., 2010), no se concretan en él objetivos específicos ni acciones específicas en función de las etapas, que pudieran posibilitar de forma realista el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado.

Se vislumbra un enfoque de la competencia digital en sentido restringido (Gewerc, 2009), que se centra en las dimensiones informacional e instrumental. Por un lado, porque toma como referente los documentos oficiales de la política educativa, algo natural, pues han sido diseñados para la escuela. Este enfoque presenta algunos límites, principalmente porque tiende a priorizar las tecnologías de la información y por lo tanto se centra en actividades vinculadas con el tratamiento de la misma. La inadecuación que supone esta limitación fue puesta en evidencia por Burbules & Callister (2001) en su obra *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*.

Y por otro, porque las creencias y preconcepciones del profesorado con respecto a las tecnologías se centran en los aparatos, y es esta idea la que transfieren a su comprensión de la

competencia digital. La tutora de 5ºB en una sesión de clase, ante una narración que le acaba de entregar un alumno, expresa «vaia por deus, que estes nenos xa teñen que ter un pouco de competencia dixital e por un tamaño de letra e espaciado adecuado... E nin un debuxo lle puxo» (C1. P22: 16). También le ocurre a la directora, que asocia la competencia digital a la propuesta del libro de texto en este formato.

Porque claro, o da competencia dixital tamén é moito fume eh?, moitísimo fume, porque a nós agora, claro temos os libros de texto e xunto con el venche o libro dixital e ti o pos aí [señala la pizarra], e claro, que espectacular (*ironizando*), pero que? E o mesmo que tes en papel, é dicir, que é, jajaja, que é de novedoso, en vez de pasala folla míralo aquí [en la pizarra, toque irónico], é o mesmo. (C1. P35: 43)

Y aunque esta profesional es consciente de la importancia de la competencia digital en el momento actual, se muestra realista con las posibilidades de desarrollarla desde el centro.

A ver como ideal pois sería a formación mínima para que os nenos se puideran desenvolver nos tempos que estamos, eso é o ideal, a eso xa sabemos que non aspiramos; eu creo que aquí o que fan é en infantil familiarízanse co funcionamento do rato e pouco máis, xa para eles coordinar ollo e rato xa é moito, non? No primeiro ciclo eu creo que traballan sobre todo, tamén co rato moito, pero traballan, reforan contidos de clase, sobre todo na área de matemáticas, creo ter entendido. E no segundo ciclo marcámonos como obxectivo inicialos nos programas de tratamento de textos, nos procesadores de texto, pero, bfffff, é moi difícil conseguilo, eu tamén pretendo, xa che dixen antes, que busquen información, que saiban distinguir o importante do que non o é, porque eso claro, no segundo ciclo que é no que traballo eu xa nos centramos moito neso e aos nenos é algo que lles resulta difícilísimo, sempre se quedan coa anécdota ou o superficial non van ao quid da cuestión. (C1. P35: 27)

Esta visión desconsidera otras potencialidades de estos medios como entornos de comunicación (Buckingham, 2008b; Jenkins, 2009) y contextos de creación y expresión (Lankshear & Knobel, 2008; Snyder, 2004), y olvida aspectos relacionados con la ciudadanía digital y la participación democrática (Armando, 2014). Se favorece el desarrollo de las competencias básicas de las dimensiones informacional e instrumental de la competencia digital, coartando las posibilidades de desarrollar el resto de dimensiones.

La falta de iniciativas de proyectos plenamente estructurados para la integración de las TIC en los centros, como sucede en este caso, es una realidad generalizada (Lorenzo et al., 2008); causa que se debe, como ponen de relieve Montero & Gewerc (2010), a la dotación de tecnologías a los centros sin que medien procesos de reflexión o se cuestione sobre su valor.

La indefinición de esta propuesta, que no cuenta con una planificación detallada, podría además favorecer la lógica del *voluntarismo* (Escudero, 2014), ya que aunque existe una sesión quincenal en la que cada grupo tiene asignada el aula de informática, es decisión del tutor/a hacer uso de ella en su turno. No es obligatorio acudir y la decisión del maestro/a no tiene consecuencias. Advierte Escudero (2014) que el exceso de voluntariedad invade las dinámicas internas de las instituciones educativas que atienden a la discrecionalidad individual. Y la

directora lo corrobora, «porque todo depende da voluntariedade de quen o queira facer» (C1. P35: 38).

La desilusión ante la práctica con tecnologías de la Coordinadora TIC y las dificultades que enfrenta advierten sobre la debilidad del liderazgo asumido por esta profesional, lo que pone en riesgo el impulso del Plan TIC a la práctica educativa (Area, 2010a).

Ante el frágil liderazgo impulsado por el equipo directivo y la coordinadora TIC, es la Asociación de Madres y Padres (ANPA por sus siglas en gallego) quien lidera la integración de las TIC en el centro.

5.3.6. La ANPA: impulsora de los cambios

Los padres y madres del alumnado del CEIP Lumieira tienen, en buena parte, formación en el uso de las nuevas tecnologías lo que permite que también los niños y niñas estén familiarizados con ellas. Advierten los documentos del centro que las familias «tienen manifestado repetidamente la necesidad de que el colegio integre con normalidad su uso en la práctica docente y contribuyeron a la dotación de este tipo de recursos para el centro, así como la organización de actividades extraescolares relacionadas con su uso» (C1. P51: 1).

La mayoría de las familias de los alumnos matriculados pertenecen a la ANPA y mantienen una estrecha relación con el equipo directivo. Esto contribuye al establecimiento de relaciones de colaboración y participación entre la institución escolar y la comunidad educativa, destacándose como una de las señas de identidad de la escuela. En lo que respecta a las TIC, esta estrecha colaboración queda reflejada en la subvención y ayuda en la dotación de tecnologías digitales por parte de la ANPA, financiando los primeros equipos del centro, como se reconoce desde la dirección y la coordinación TIC:

non sei moi ben como foi a introdución, pero eu sei que un dos promotores foron a Asociación de Nais e Pais do Colexio. Evidentemente no colexio había unha actitude receptiva por parte da anterior dirección e por parte do profesorado, pero eu creó que unha boa parte, emm...., de responsabilidade neso téñena a Asociación de Nais e Pais; de feito elas subvencionaron algunha das pizarras dixitais, que se introducirón no centro, logo o centro comprou outras, algunha foi unha donación de algunha das familias de alumnos, pero, xa digo, parte fundamental foi da Asociación de Nais e Pais. (C1. P35: 1)

Aquí tiró bastante para arriba el... el ANPA que teníamos, un ANPA que sabes que funciona muy bien, estaban muy metidas, además algunas de ellas controlan así bastante y tal, y fueron las que en el momento que se pudo, fueron las primeras que dotaron. De hecho, eh..., las aulas tienen todas pizarra digital gracias al ANPA. Nosotros teníamos una me parece, no sé si luego había dos, pero bueno, no había nada más, fue todo por el esfuerzo y la inversión que hicieron las del ANPA. También por eso se compraron las CLAXUS y no las SMART, porque por una SMART comprabas tres, me parece, CLAXUS, una cosa así, o sea, cuestión de... (C1. P34: 42.43)

Esta dotación funciona, en parte, como un elemento de presión sobre el centro sobre la necesidad de que se integren las tecnologías digitales en la práctica docente, y así se recoge en el PA. Las madres y padres reclaman el desarrollo de estas competencias en la escuela para sus hijos e hijas.

Además de la participación y el apoyo de la ANPA en el equipamiento del centro para que el profesorado cuente con recursos actuales en las aulas, valorado positivamente por las docentes, esta asociación también participa en la organización de actividades extraescolares, entre las que cabe destacar la iniciativa «blog interactivo», promovida para el alumnado de educación primaria, ofrece formación de forma lúdica sobre cómo construir un blog en el que los niños y niñas participantes iban realizando sus entradas; puede verse una muestra en la Figura 28. Estas actuaciones de la ANPA evidencian, al contrario de lo que sugiere la investigación (Lorenzo et al., 2008), que las madres y los padres del alumnado del CEIP Lumieira están altamente implicados en la integración de las TIC en el centro, tomando incluso, un papel determinante en su impulso, valorado por el personal docente.

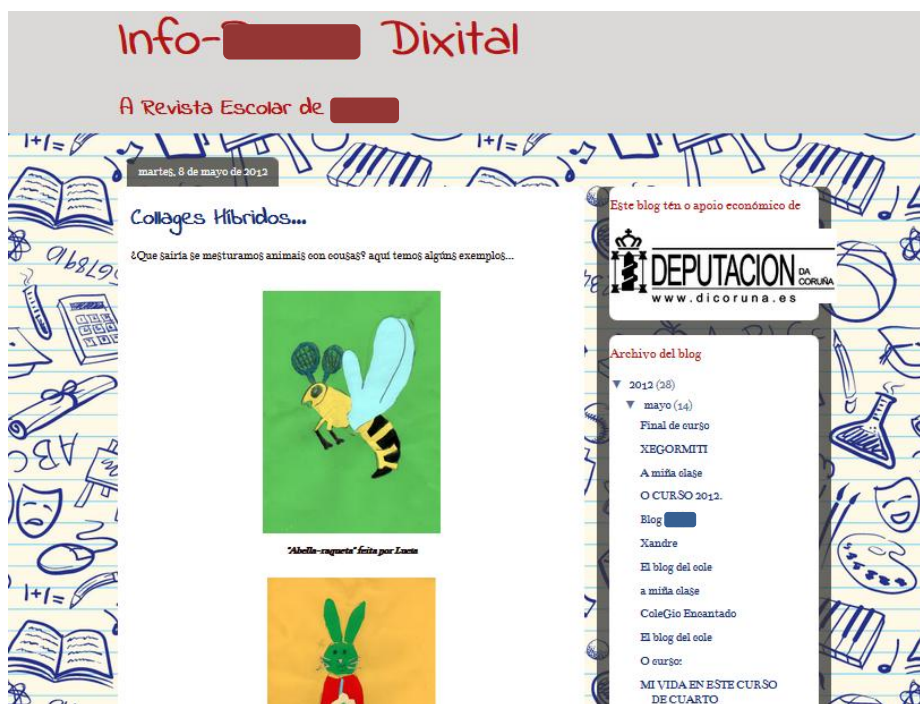


Figura 28. Captura del Blog elaborado en la actividad extraescolar ‘blog interactivo’.
Fuente: Web del Centro

Cabe señalar que la ANPA solía emplear como herramienta cotidiana de información y comunicación con las familias el correo electrónico (C1. P51: 1). Pero durante este curso crean un nuevo canal de comunicación con la comunidad educativa, abriendo una cuenta de Facebook, el día 28 de mayo de 2013. Se trata de un espacio para compartir lo que se hace en el centro con las familias del alumnado y con toda la comunidad, donde se publican convocatorias, como las referidas a la escuela de verano o a los comedores, un espacio para exponer las problemáticas por las que pasa el centro, donde se publican las respuestas de la Administración; también es un espacio para el activismo a favor de la educación pública y las actuaciones en esta línea que se hacen desde el centro, un canal cada vez con mayor actividad que permite a la ANPA, nexo entre el centro y la comunidad, difundir todo aquello que se cree relevante en la educación de sus hijos e hijas.

Se trata de un espacio de la ANPA para compartir, hacer visible su postura y tener informada a la comunidad educativa. Cabría preguntarse si hubo una reflexión por parte de esta asociación acerca de lo que significa utilizar Facebook para este fin, en lo que se refiere a la privacidad de los datos y la apertura a la publicidad, y por qué no eligieron un espacio alojado en portal del

centro. Cuando se pregunta a la directora sobre esta propuesta dice que «é unha iniciativa propia, non ten relación co centro» (C1. P35: 16).

La necesidad de las familias de abrir un espacio fuera es un elemento de interés, que se presenta como una cuestión simbólica que refleja la cultura digital de la escuela y cuestiona el rol de la Web del centro, de la que la investigación señala que una de sus funciones principales es la apertura a la comunidad (Zapico, Gewerc, & Montero, 2010). Sin embargo, la situación actual de esta Web no entiende como problemática prioritaria abrir la escuela a la participación de la comunidad, sino que los objetivos de mejora se dirigen al funcionamiento de la Web como un tablón virtual.

5.3.7. La Web del centro

Todos los centros educativos de Galicia tienen abierto un espacio para la creación de una Web de centro (Drupal) y un aula virtual (Moodle), desde que la Consellería de Educación lanzara en 2006 el proyecto *Web Dinámicas* (Fraga, 2013). Por ello cuando se le pregunta a la Coordinadora TIC acerca de este portal bromea acerca de su origen «vamos a ver, en principio se crea, no te voy a decir porque está de moda, porque jajaja, pero imagino que en principio se crea porque te lo exigen» (C1. P34: 40), palabras que demuestran que no se trata de una iniciativa suscitada por una necesidad sentida.

El proyecto *Web Dinámicas* posibilita la administración de Webs desde los propios centros, y a pesar de su carácter dinámico que contempla al profesorado, alumnado y a las familias como potenciales constructores de la Web, presentan un alto grado de estructuración (Fraga, 2013), que se refleja en el aspecto casi idéntico entre la Web piloto y la Web del CEIP Lumieira, que se muestra en la Figura 29.

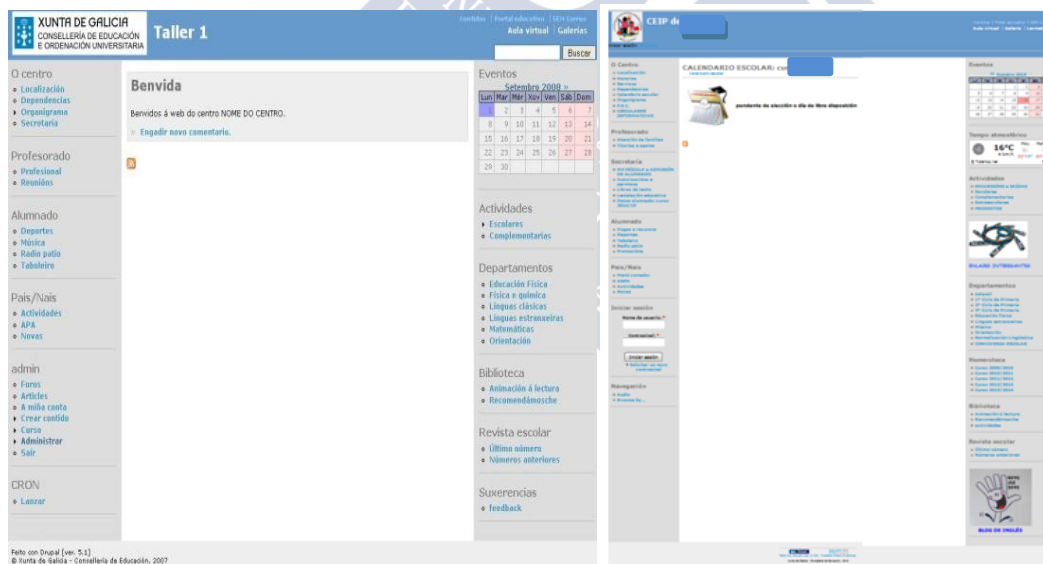


Figura 29. Captura de la Web piloto (izquierda) y captura de la Web del CEIP Lumieira (derecha)
Fuente: Fraga (2013, p. 171); Web del Centro.

La propuesta de crear y desarrollar una Web de centro es importante para dar visibilidad a lo que se hace en la escuela (Area, 2011b; Zapico et al., 2010), considerada el espacio virtual en el que se comparte con la comunidad, se crea conocimiento colectivo y se contribuye al desarrollo de la competencia digital. Sin embargo, las palabras de la tutora de 5ºB expresan el fracaso de la puesta en marcha de este proyecto en los centros;

mmmm, eu a verdade é que vexo que o das Webs non está resultando unha cousa dinámica, vexo que é un sitio onde ao mellor hai a información que che pode interesar, eu digo a nivel das miñas fillas, ao millor que ves si colgaron o dos libros de texto en secundaria ou tal, pero fáltalle máis traballo ao millor, e é complicado, porque non hai tempo y a xente tampouco te pasa material, terías que dedicarlle moitísimo tempo, entón faise o que se pode, se colga... pero eu vexo que non que as páxinas Web non están resultando. (C1. P36: 36)

La Web del centro parece ser una cuestión por la que la Coordinadora TIC muestra especial preocupación y aparece de forma recurrente en las reuniones del equipo TIC. Sin embargo, la realidad es que el contenido que hay en ella es muy escaso: en la página principal consta una única entrada dando la bienvenida al curso escolar; en el apartado de actividades se recogen sólo los trabajos de los alumnos/as de 5ºB; y existe un apartado con la revista escolar digitalizada con Calameo. Además tiene enlaces al blog de la biblioteca, al aula virtual (Moodle), que cuenta con algunos recursos Ardora creados por la propia Coordinadora TIC, y a la Galería, donde se cuelgan imágenes de los festejos tradicionales, salidas y excursiones, siendo el espacio al que se le presta mayor atención, lo que evidencia el rol de *escaparate* destacado por Zapico et al. (2010). El escaso movimiento de la Web pone de manifiesto que no se han logrado cumplir los objetivos de mejora que el equipo TIC se había propuesto al inicio del curso en torno a ella.

Esta ausencia de contenidos en la Web que facilite la comunicación con la comunidad se asume como fallo del centro desde la dirección.

Eu creo que a xente, creo que os pais, as familias deste colexio non teñen por costume informarse do que pasa no centro mediante a páxina Web. Porque... mmmm, porque o colexio non ofrece esa información, (...) non se creou ese hábito porque non hai quen adquira, eh, en profundidade, ese papel. (C1. P35: 12.77)

Las palabras de la directora dejan entrever una posible razón por la que los padres y madres decidieran construir un espacio de participación propio en Facebook, en lugar de en la Web del centro. Sin embargo, la visión de esta profesional es matizada por la Coordinadora TIC. «Pues ahora me está diciendo D. que había que empezar a actualizar las bases de datos, porque ahora las familias empiezan a, eh..., a visitarla, pues para por ejemplo, listas de material» (C1. P34: 47).

No sólo la están visitando, sino que algunos padres y madres exploran el contenido de la Web y advierten al CEIP sobre algunos enlaces corruptos, y así lo expresa la Coordinadora TIC,

entonces sí, sí que lo están visitando. Y después algunos de los padres, algún padre de algún alumno, sí que me preguntó «mira esto que teníais...» de hecho tuve que quitar unos juegos que había metido A. que nos dice una madre «tener cuidado porque al darle en el link aparece una página porno». (C1. P34: 85)

La Coordinadora TIC manifiesta que ya tomaron medidas al respecto, «quitamos todo eso, y... y empezamos a pensar en meter solamente cosas que hubiéramos hecho nosotros» (C1. P34: 51).

Solo la Coordinadora TIC, responsable de la administración de esta Web, y Laura han participado y colaborado en su gestión. Se ha reclamado una mayor respuesta a los compañeros

para que ayuden a mantener activa la Web y que contribuyan más personas en su dinamización, pues debiera ser un espacio que represente a la escuela y dé cuenta de lo que ahí acontece (Zapico et al., 2010). La tutora de 5ºB demanda mayor apoyo con la Web y alude al compromiso de los compañeros con otros proyectos del centro, «igual que se proponen cosas, todo el mundo, para la revista, ¡pues para la Web igual!» (C1. P52: 8). Cabe recordar que la revista es uno de los proyectos del equipo de Normalización, equipo que suele involucrar con éxito al conjunto de la comunidad, mientras que la Web es un proyecto del equipo TIC, con escasa visibilidad. Además que el reclamo sea hecho por Laura, provisional en el centro, pone de nuevo en evidencia el débil liderazgo de la Coordinadora TIC y del compromiso con estas tecnologías desde el centro; aunque esta profesional, en la negociación del informe, apunta que se trata de una petición que ella hace todos los años al inicio de curso.

El equipo TIC se considera como uno de los aspectos principales para el éxito de la Web del centro. Su Coordinadora insiste en que si este equipo funcionase como «tendría que funcionar», considerando que hay un profesor de cada ciclo que es el encargado de administrar la parte de la Web correspondiente a su ciclo,

entonces pues estaría, una, que libera un montón de trabajo... a mí en este caso, porque ya sólo subir fotos e información, eso tienes que sacarlo de algún lado, ese tiempo, y después que puedes hacer un seguimiento grande, y aparte eh... que le das opción a las familias también a poder, de alguna forma, navegar entre comillas por algo que están haciendo sus hijos, eh... si los de cada nivel aportasen material, cada equis tiempo, de... de cada uno de las... de los cursos. (C1. P34: 36-37)

Esta apuesta ideal se propone cada inicio de curso como una iniciativa poco realista que acaba por no materializarse,

C - después lo de... lo de siempre, que en principio todos los años decimos pues vamos a hacer un equipo, y se va subiendo, y eso lo viviste tú,

A - Sí,

C - Es decir, que al final vas al historial, y tú y yo subimos. (C1. P34: 82)

También la tutora de 5ºB contribuyó en el impulso de la Web, subiendo las producciones de sus alumnos al espacio asignado para el tercer ciclo (C1. P15: 1).

Sin embargo, aunque desde el equipo TIC se es consciente y se manifiesta la «falta de operatividad de la Web del centro» (C1. P52: 6), no parece que se asuma como una responsabilidad compartida por el grupo ante este mal resultado, sino que el peso recae sobre la Coordinadora TIC, al ser la profesional con mayores conocimientos en este ámbito. A este respecto cabe destacar que aunque el funcionamiento de la Web en Drupal es sencillo, requiere un mínimo conocimiento técnico, lo que fomenta que sea una sola persona, la Coordinadora TIC, la responsable de gestionarla, cuando debería ser una responsabilidad compartida (Fraga, 2013). También Zapico et al. (2010) apuntan a la distribución de responsabilidades como una de las características más influyentes en la estabilidad del portal Web. Además, señalan en su investigación que la falta de participación reduce el valor que se le concede a este espacio virtual, por lo que no estaría contribuyendo al desarrollo de la competencia digital docente, ni se proporcionan espacios de este tipo para la competencia digital del alumnado.

La ausencia de acciones en torno a la Web se justifica, desde el centro, por la falta de apoyos y de tiempo de la Coordinadora TIC, que han impedido la actualización constante y la formación de los compañeros (C1. P45: 13), depositando una gran carga en esta profesional. Si bien, la realidad evidencia que la limitada formación del profesorado y, en menor medida, de la Coordinadora TIC y las creencias en torno a estas tecnologías, que caracterizan la cultura digital del CEIP Lumieira, se constituyen como los factores principales del fracaso de la puesta en marcha del proyecto de la Web del centro.

En este sentido cabe señalar el empeño de la Coordinadora TIC en fomentar entre sus compañeros un uso ético de las imágenes de la Red en las actividades Ardora que tenían que crear como tarea final del curso de formación del proyecto Abalar. Su preocupación por la propiedad de las imágenes, surge a raíz de una de las sesiones del curso de formación para coordinadores Abalar, que ha cursado este año, al incorporarse el centro a la red del proyecto. Revisó las actividades creadas asegurándose de que utilizaban recursos Creative Commons y las licenció para incorporarlas al aula virtual (C1. P61),

las subí a final de curso, subí las únicas que pude subir, porque eh..., había muchas que no son, eh... Creative Commons las imágenes, y entonces claro, resulta que ellos, yo ya se lo había dicho varias veces, pero también es cierto que es un rollo. Porque o haces tú las fotos o muchas veces en el... no tienes suficientes imágenes, dependiendo de que vayas a tratar. (C1. P34: 54)

Cuando la Coordinadora TIC asumió la coordinación realizó un curso de Moodle y Drupal específico para los coordinadores TIC. Sin embargo, esta formación no se adaptaba a las necesidades de esta profesional, ya que se trataba de formación instrumental con carácter general, no contextualizada; lo que en la práctica se traduce en que la Coordinadora no cuenta con formación para completar la Web del CEIP, como así lo pone de manifiesto

C - entonces bueno, terminé no sabiendo nada, jajaja, seguía sin saber cómo poder hacer, y entonces vino J. y estuvo unos días conmigo eh... enseñándome cuatro cosas de cómo, de cómo subir algún programa a la página Web y tal, y a partir de ahí, a base de que no soy capaz, que no sé qué, ya después de cuatro horas intentándolo, una vez estuve diez, de mandarle un correo, «mira que estoy haciendo esto que no soy capaz, que no sé qué demonios pasa» y resulta que era una chorrada, que hacía un espacio, o que hacía yo que sé,

A - Ya, cualquier cosa,

C - O que metía una Ñ, cualquier cosa de estas, que metía una tilde, y eso haciendo a medida que, tardas no sé cuánto tiempo, y ahora sé «ah, ¿que no soy capaz de subir?» es que me acaban de mandar un... Intenté subir un... un documento y resulta que tiene una tilde que no se la había visto, y entonces claro, el documento no la lee y claro, se abre mal, pero ahora lo sabes, entonces en el momento que ves que falla, pues lo típico, buscas, pero vamos, sigo en pañales, yo sé cuatro cosas, cuatro cosas no sé más. (C1. P34: 30.31)

También expresa su desencanto con la formación recibida desde la Administración y el escaso apoyo con el que cuenta

C - Entonces se empezó a meter en el aula virtual... pero claro, el rollo era hacer un curso en el aula virtual y después que lo que te enseñaban en el curso no te valía para eso concreto que quería subir yo, que era lo de...

A - Las actividades.

C - Las actividades. Que al final después no sé como hice, ah bueno, después cierto, tuve que... al final qué era, ¡el curso no me valió de nada!, tuve que coger teléfono «mira que tal, no sé qué », el que nos dio el curso tampoco sabía, digo, «o sea, ¿sabéis hacer unas cosas y después eso no sabéis subirlo?!». Porque bueno, que no lo sepa yo bueno, pero que no lo sepa un profesor que está dando clase de eso, y ... y al final fue gracias a Laura, Laura que conocía a H., y H. me llamó y me mandó el chisme y tal para, para ir haciendo. (C1. P34: 52)

La colaboración entre las dos docentes y la red de apoyos de la tutora de 5ºB se convierten en los soportes eficaces de ayuda a la Coordinadora TIC. Una profesional que implícitamente reclama el acompañamiento de un/a asesor/a de formación que le ayuden a materializar el proyecto. Ante la falta de este asesoramiento, recurre a su mayor apoyo en el centro, Laura, y en ocasiones, aprovechando mi presencia en la escuela, solicita mi ayuda en cuestiones concretas del aula virtual y la Web (C1. P2: 8; C1. P8: 26; C1. P28: 27; C1. P29: 17).

La tutora de 5ºB es consciente de la importancia de su implicación y de la falta de apoyos con la que cuenta la Coordinadora TIC y así lo manifiesta en la entrevista

L - aquí o que se empezou co Abalar este ano, ademais é o primeiro ano, entón pois ao millor nese sentido, claro, pero eu vexo que C. este ano connigo tomou moitísimo contacto, porque viume... eh, disposta non, a eso, a traballar eso, non? Que tiña disposición para eso, o sea, que me gustaba, pero claro, nun centro que é pequeno y ó millor si non hai unha implicación. Esto require implicación personal, require implicación personal, porque a nivel profesional nunca vas a ter recoñecida, nunca che van a dar un horario para que tú puedas hacerlo de...

A - Ya...

L - esto é volutad propia, y entón...y crer neso, entón, ti solo é un pouco difícil, os traballos si non son en equipo non... eu creo que non van a ningún lado, creo que hai que traballar en grupo, e hai que ir mentalizando, á xente, non? (C1. P36: 38-39)

El escaso compromiso con las tecnologías caracteriza la cultura digital del centro, que promueve que sea una decisión personal de cada profesor/a integrar estos medios en los procesos educativos, promoviendo prácticas educativas individuales dentro de cada aula. La propuesta de estrategias didácticas con tecnologías en el quehacer docente se convierte en una decisión personal e individual de cada maestro/a (Valverde & Sosa-Díaz, 2014). En este sentido, cabe destacar el activismo e interés de Laura, la tutora de 5ºB, objeto de nuestro caso subunidad de análisis.

5.4. Desarrollando la competencia digital en el aula: Prácticas educativas con Tecnologías

Como apunta Nespór (2002), se vuelve difícil poner en palabras todo el cúmulo de información recogida acerca de la enseñanza y el aprendizaje en la escuela, especialmente complejo es abordar lo que ocurre en el salón de clases; pues no es un espacio neutral y aislado, ni de la escuela, ni del contexto social más amplio. Podríamos decir que las paredes del aula están siendo atravesadas de forma permanente, tanto por las condiciones organizativas y culturales que dominan en el centro escolar, como por las que imperan en el ámbito socio-cultural y

económico en donde viven y se desarrollan tanto alumnado como profesorado. Para adentrarnos en las particularidades objeto de estudio de este caso, en primer lugar presentamos al alumnado de 5ºB (aula Abalar) y posteriormente a la maestra-tutora del grupo, Laura, uno de los pilares del centro en lo que al trabajo con las tecnologías se refiere. A continuación nos detendremos en los detalles organizativos que ayudan a regular las prácticas con TIC en el aula y pueden estimular o no el desarrollo de unas u otras dimensiones de la competencia digital.

5.4.1. Las niñas y niños de 5º de primaria: ¿una generación digital?

Estamos en una sesión especial en la sala de usos múltiples con todos los alumnos de tercer ciclo de primaria. Está invitada una actriz y autora de teatro que vino a contarles cómo había surgido su última historia. En ella la protagonista se encuentra ante una emergencia y debe huir, llevando sólo una pequeña mochila. La actriz se pone dramática y advierte a los alumnos de 5º y 6º de primaria que, por supuesto, no podrá llevarse la televisión, ni la PlayStation, ni el móvil... a lo que los niños y niñas responden gritando «¡¡NOOOOO!!» (C1. P2: 1).

La respuesta espontánea evidencia el lugar de las tecnologías en la vida de estos 10 niños y 5 niñas del aula Abalar de 5ºB, de edades comprendidas entre los 10 y 12 años. Las consolas de juegos, la televisión, el ordenador, dispositivos para escuchar música, etc. son medios que no estarían dispuestos a abandonar. Su tutora es consciente de esta realidad y de las nuevas formas de socializar de estos jóvenes.

Pero Dios mío eu digo, como educadora digo, carai os rapaces son capaces de ver cousas a través dun ordenador, que ao millor nunca na súa vida van a poder ver, ti sabes o que aporta de poder... eu que sei, ir camiñando por unha rúa, así nun mundo virtual y establecer as amizades a través das tecnoloxías, que é a maneira a veces que teñen de comunicarse de tal, de establecer relacións, de coñecer a xente, é que... Gústenos ou non eso está aí, eso está aí (C1. P36: 107-132)

La televisión es especialmente importante. Todos cuentan con al menos una en sus casas, y cinco de ellos tienen una en su propia habitación. La pantalla estática continúa siendo el medio dominante en sus vidas fuera de la escuela, que ven prácticamente todos los días, en torno a una hora de media, aunque dos afirman estar más de 3 horas diarias frente al televisor.

La relación que tienen con este medio se pone de manifiesto en alguna de las clases observadas. En una sesión, trabajando la semana de la prensa, la tutora proyecta sobre la PDI la versión digital de *The New York Times*, imagen ante la cual una de las niñas comenta «ese periódico es famosísimo, hasta lo echaron en *Los Simpson* una vez» (C1. P19: 20). Refleja cuáles son sus referentes, el tipo de programación que consumen y el impacto de la publicidad sobre ellos, como en otra ocasión en la que se están repartiendo los portátiles Abalar (numerados por alumno), en la que una de las niñas entrega a su compañera el número 19, cuando le corresponde el 20, esta se lo hace notar y le dice en un tono alto que le toca el 20. Al oírlo en alto, uno de los compañeros canta (con la melodía del anuncio) «20, 21, 22» (C1. P23: 18), número de una conocida empresa de formación.

También el ordenador se presenta como un elemento imprescindible en los hogares de estos niños y niñas, bien sea de sobremesa o portátil. Sin embargo, no ha desplazado a la televisión en sus vidas, pues aunque siete aseguran utilizarlo con frecuencia, entre tres y cuatro días a la semana, ocho afirman que sólo lo emplea semanalmente, y cuando lo utilizan le dedican en torno a una hora.

Tienen además dispositivos propios de música como mp3 o mp5 y, excepto dos estudiantes, algún tipo de consola de juegos (DS, Play Station, Wii, etc.). Lo que no es extraño porque *escuchar música* y *jugar* son las actividades principales que realizan cuando utilizan tecnologías digitales (C1. P40: 1.4). Aunque la consola queda relegada, en muchos de los casos, al fin de semana.

Sólo cuatro alumnos tienen teléfonos móviles, y los utilizan bajo control paterno. Aunque, en general, utilizan *WhatsApp* desde los móviles de sus padres para comunicarse con sus compañeros/as y amigos/as.

Cabe destacar que dos de los niños del aula no tienen Internet en sus casas, lo que en algunas ocasiones coarta la posibilidad de compartir cuestiones de las materias a través de la red; pues aunque cuentan con un perfil en la red social Edmodo, que han creado este año con su tutora, no todos pueden acceder desde el hogar. Por lo que ante propuestas como la de una de las alumnas de subir a Edmodo los apuntes de una de las materias, para acabar en casa lo que no han acabado en clase, otro reprocha «¿qué pasa con los que no tienen internet?!» (C1. P17: 6).

Este perfil en Edmodo es para muchos el primero en la red, pero otros ya contaban con alguna cuenta de correo electrónico, y dos de ellos tienen perfiles en otras redes sociales, una en Facebook, y otro en Tuenti.

Son pocos los que utilizan redes sociales (más allá del Edmodo), y los que lo hacen aseguran hacerlo bajo la supervisión de algún adulto o responsable a la hora de subir fotos o mandar mensajes. Las familias controlan aspectos de privacidad (Sancho & Alonso, 2012). Conocen sus contraseñas de acceso. Podríamos decir que existe control parental.

En lo que se refiere al acceso a Internet, el aula está dividida, y mientras que una mitad (8) asegura que están solos cuando utilizan la red, la otra mitad (7) asegura hacerlo con acompañamiento de los padres-madres, «si no están ocupados»-matiza una alumna, o hermanas mayores.

Sienten que se mueven con soltura en el mundo digital. Se consideran «buenos» utilizando tecnologías digitales y tienen una percepción alta sobre sus habilidades, «lo normal para un niño Abalar» (C1. P56: 15), aunque son conscientes de que tienen algunas limitaciones, pero no especifican cuáles, «es que como no sabemos, no sabemos cuáles nos faltan» (C1. P40: 20).

Sin embargo, con respecto al manejo de las TIC, existen grandes diferencias entre ellos. En este sentido la directora muestra su preocupación.

É que claro, cando imos á aula de informática logo tamén nos atopamos con nenos que mándaslle escribir un texto... ou darlles formato, e sábeno facer sen ningún tipo de problema, con moitísima soltura, e outros nenos que eh... non saben nin onde están as letras; é dicir que a competencia dixital tamén se aprende na casa non é só na escola. Entón tremenda brecha tamén a que ven xa de fóra. (C1. P35: 19-20)

También la tutora de 5ºB manifiesta su inquietud por Roi, un niño que muestra dificultades en el aula, tanto si se trabaja con libro y libreta como con ordenador:

L - Ti observáchelo con Roi, a Roi costoulle...
A - moitísimo

L - o que é simplemente saber como ir...

A - abrir un Impress

L - abrir un Impress, entrar no seu propio cartafol, gardar algo,

A - moitísimo

L - e aos demais non, que aos demais máis ou menos, pero ese neno en concreto... as dificultades que ten no outro ámbito tíñaas aí. (C1. P36: 125)

No todos los niños tiene prácticas ricas con las TIC fuera de la escuela (Dussel, 2012a). Afirma Erstad (2010) que la competencia digital está relacionada con los resultados generales en la escuela y el historial educativo de los padres, que en el caso de Roi, están en situación de desempleo y cuentan con estudios básicos. La influencia de factores socio-familiares en el desarrollo de la competencia digital ha sido destacada por varios autores (Aesaert, van Braak, et al., 2015; Selwyn & Facer, 2007; van Dijk, 2005); aunque el pobre desarrollo de este alumno en el ámbito digital puede también estar relacionado con la propuesta de enseñanza, pues si el planteamiento es el mismo con materiales tradicionales que con tecnologías digitales, es decir, si la lógica es la misma, es probable que los resultados se mantengan. Otra cuestión relevante que puede explicar las dificultades de Roi, reside en la organización del horario escolar ya que los momentos de la jornada en los que se realizan prácticas con tecnologías, coinciden mayoritariamente con la sesión de pedagogía terapéutica (PT) de este niño y otro compañero, Fer, que también presenta grandes dificultades en el trabajo con y sin TIC. Un cambio en el horario, realizado por la propia PT y en contra de las preferencias de la tutora, cuando el horario era ya definitivo (C1. P3: 40), ha perjudicado a estos dos alumnos que reciben apoyo cuando sus compañeros trabajan con los ordenadores en clase, lo que amplía la brecha que hay entre ellos.

A pesar de que es responsabilidad de la escuela paliar las desigualdades, y no consagrarlas, es fácil que las maestras lo vean inabarcable cuando sus alumnos están rodeados de estos medios en su día a día.

L - ti prohíbeslle entrar a un neno no Facebook ou no Tuenti, porque xa o pon no propio...

A - hai unha cláusula de que é para maiores de 14

L - claro! Pero a maioría teñen conta! Porque minten na idade, entonces eso é un problema que xa é tan grande, que ti nun cole non podes atallar. (C1. P36: 122)

Cuando trabajan con los ordenadores es frecuente observar escenas como la siguiente: uno de los alumnos se queja de que se abrieran repetidas ventanas del Mozilla en su escritorio. Laura le dice «e que diches moitas seguidas e non da reaccionado». Luego se dirige a toda la clase «os ordenadores ás veces empétanse pola vosa inquedaanza de chegar a un sitio, e darlle, e darlle varias órdenes e entón tolea, o ordenador tolea» (C1. P25: 17). Reflejo de la necesidad de inmediatez que requieren estos jóvenes.

También lo visual es importante para el alumnado. En una clase de música, la especialista les pone la clásica película *El Mago de Oz*. En cuanto comienza se escucha «¿¡¡¡la peli es en blanco y negro?!?!» la profesora responde que no, que solo será así un rato, lo que parece aliviar a los alumnos. Ante la escena con efectos especiales en la que la protagonista acaba en el reino de Oz, uno de los niños expresa «¡Se nota que es muy vieja, está muy mal hecha!». En cuanto esta escena termina, la película continúa en color; frente a esto otro dice «¡Por fin en color!» (C1. P32: 4-5).

Otra de las características de estos niños y niñas es la motivación que les produce utilizar las tecnologías en el aula y fuera de ella, de lo que se hace eco el PA (C1. P51: 1). La tutora abalar y los niños de 6º evidencian esta cuestión:

é que esa é a idea, porque ten que ser a aula esta, si ti queres podes ir a calquera aula y o poden levar outros nenos, e utilízalo de maneira combinada, que ti teñas un horario para utilízalos, ti non os vas a utilizar as 5 horas, é unha mágoa, porque ese privilexio, os nenos de 6º sentíanse fatal. (C1. P36: 96)

Seis de estos niños de 6º cursaban Alternativa⁸ con esta profesora en el aula de 5ºB. Una semana, en la que la Laura había cambiado la distribución del aula, ellos mostraron su sorpresa y agrado ante la nueva disposición, y lo comentan. Ella les explica que es para hacer exámenes en el ordenador, a lo que los niños de 6º exclaman «¡¡¡qué morro!!!», y uno de ellos expresa su malestar «hala, y nosotros como en 1980», refiriéndose a que todo lo hacen con papel (C1. P10: 30).

La coordinadora TIC deja al descubierto sus ideas en torno a las habilidades de estos niños y niñas con las tecnologías y el reto que supone para buena parte del profesorado: «y yo vamos, ahora saben ellos más que yo. A nivel de... di tú qué bueno que son cuatro cosas y tal, pero, por ejemplo, yo lo de Edmodo, ni idea» (C1. P57: 2).

Ellos ya ni leen las instrucciones, no, 'haces tas-tas'. No tienen miedo, los niños no tienen miedo que es el miedo que tenemos nosotros, y si meto la pata, y si hago tal, tú [me señala], tú no que eres joven y estarás... pero sí los que... es cierto (C1. P34: 18)

C - Que a veces tienen ellos mucha más intuición en esto que nosotros, sobre todo que los que ya llevamos un montón de años aquí, en el mundo, jajaja. Y, son ellos mucho más intuitivos, porque ellos nacieron en esta época, entonces, vamos el dedo lo tienen mucho más veloz que nosotros, vamos yo tardo cuatro horas en poner ahí en el teléfono,

A - claro

C - que claro entre que no veo, y pongo otra letra... y mis hijos cogen dos dedos y *tiquitiquitiquitiqui* y en cinco minutos ya está. (C1. P34: 80)

En esta línea, en una clase de matemáticas la tutora advierte a una de las alumnas «eh, eh, ¡fíjate! ¡No se agarra así el compás! Oye, pero qué cosa, parece mentira que seáis tan buenos con las nuevas tecnologías y con la Play y el no sé qué y el teléfono y no sabéis coger un compás!» (C1. P14: 19).

Ellos mismos respaldan esta visión. Algunos son más moderados y creen que hay aspectos en los que los profesores son más competentes que ellos, y hay otras cuestiones en las que ellos *ganan* «porque estamos más acostumbrados que ellos» «porque somos más jóvenes», especialmente se refieren a temas de juegos y de dar formato a los trabajos (v.g. colocar una imagen de portada) (C1. P40: 7), este sentimiento se debe en parte a «todo lo que aprendimos este curso...» (C1. P56: 3). Sin embargo, otros son más radicales y críticos con sus profesores «no tienen ni idea, tienen aplicaciones y no saben usarlas, no tienen ni idea, te dicen: niños,

⁸ Materia para aquellos que no cursan Religión.

niños, ¿sabéis cómo se hace esto?», este mismo alumno, Diego, critica «el clásico de los profesores es copiar-pegar, si no sabes eso, entonces ya retírate» (C1. P40: 6).

No obstante, otros comentarios de la tutora evidencian la falta de competencias digitales de estos niños y niñas:

Eu o que si vía de facer, por exemplo, unha cousa en Impress que me costou moito ensinárlles cuatro chorradiñas, agora xa vía eu que xa se desenvolvían, porque estes nenos non sabían nin crear un cartafol, nin gardar un documento, nin poñerlle un nome a un documento, nin saben donde o tiñan, donde... non? Todo isto que parece tan básico, pois eles non o sabían. (C1. P36: 62)

Además Laura hace hincapié en la visión restringida de sus alumnos frente a las posibilidades de las tecnologías «os nenos ven o ordenador como un xoguete, que non digo que esté mal, a parte lúdica está ben, por suposto, pero é que non o ven como unha ferramenta de aprendizaxe» (C1. P36: 26). Palabras que evidencian el conocimiento tecnológico de los alumnos ante usos lúdicos de estos medios, y la ausencia de habilidades de orden superior, coincidiendo con los resultados del estudio de Kennedy et al. (2008).

Los niños y niñas han manifestado, especialmente, los problemas que representan la incorporación de las TIC al aula. Si uno de los grupos de discusión considera que «a lo mejor en un juego educativo aprendes las cosas y te quedan más grabadas que leyéndolas solo en un libro» (C1. P40: 23), el otro contradice «hay gente que no le queda grabado cuando usa internet, en cambio en los libros...» (C1. P56: 24). Ambas afirmaciones ponen de manifiesto el concepto de aprendizaje que manejan los niños, centrado en la memorización y la repetición.

Los datos de los grupos de discusión revelan que los niños, incluso en la escuela primaria, ya tienen una gran conciencia institucional de lo que es la escuela. En este sentido, puede considerarse que el estudiante se configura una identidad como tal, la cual aprende para poder funcionar según lo que le demanda la escuela. Pero con la introducción de las tecnologías, estas demandas se modifican, provocando la movilización de un rol diferente de los niños, que manifiestan resistencia o rechazo a la idea de incorporar la tecnología en materias como Matemáticas o Lengua, «esas materias mejor es el libro, o utilizar un juego para aprendértelo y después miras en el libro, es que si no tuvieras el libro...» (C1. P40: 26). Otros estudios empíricos revelan también esta «aguda conciencia de las estructuras educativas y los requisitos dentro de los cuales se usa la tecnología digital en la escuela» por parte de los niños y jóvenes estudiantes (Selwyn, 2006; Selwyn & Husen, 2010). Además «muchos niños y jóvenes son conscientes de los riesgos involucrados en el establecimiento de una apertura total del aula, y comparten a menudo las preocupaciones institucionales, más que la utilidad y seguridad del uso de la tecnología sin restricciones» (Selwyn, 2011c, p. 143). En este sentido expresan que «algunas veces es muy aburrido, pero está bien, porque sino nos acostumbraríamos a andar con el ordenador y dejaríamos de andar con los libros y escribir a mano» (C1. P40: 24), sentencia que refleja como los niños entran en la lógica de la escuela. Otra compañera advierte del peligro de tener a disposición los recursos TIC «porque si estás en clase y estás mirando para la máquina en vez de estar atendiendo y cae en el examen suspendes» (C1. P40: 22), evidenciando el poder disciplinario del examen. En esta misma línea una alumna revela que «en el libro hay más contenidos básicos y en el ordenador tonterías más extensas» (C1. P56: 16). Buscan flexibilizar el marco de uso de las tecnologías digitales en la escuela, para abrirse hacia las

oportunidades, potencialidades y posibilidades que ofrecen su uso, y no cerrarse a los peligros y riesgos que genera el uso de las mismas.

En contra de lo que Prensky (2011) afirmaba, estos niños y niñas no parecen hacer un reclamo a la escuela en lo que a las prácticas con tecnologías se refiere. Creen que es suficiente el trabajo que han hecho este curso con los ordenadores Abalar con su tutora y afirman haber aprendido mucho (C1. P56: 26), si bien se quejan «hay otros profesores que pasan de la tecnología, todo libro» (C1. P40: 25). En una investigación de la Red UNISIC con estudiantes universitarios (Gewerc, 2010), se obtuvieron resultados similares, el alumnado no parecía demandar el uso de algunas herramientas TIC de la Web 2.0 en sus estudios, mientras que las utilizaban en su vida personal y social.

5.4.2. Laura: la maestra-tutora del aula Abalar

El desarrollo de la competencia digital por parte de los alumnos está determinado, en parte, por la competencia del maestro/a (Erstad, 2010), por ello es necesario conocer a Laura, la tutora de 5ºB, con mayor profundidad, su trayectoria y su posición con respecto a la integración de las tecnologías en su práctica profesional.

Como se ha puesto de manifiesto no todos los docentes responden de la misma manera. Laura muestra una actitud positiva ante la integración de los nuevos medios y aprovecha la oportunidad de estar en un aula Abalar para seguir formándose. Asume el cambio de una manera más flexible y reflexiva que sus compañeras/os. Las diferencias personales, la experiencia profesional y el momento vital del docente influyen en esta respuesta. Las ganas de innovar, de aprender, de incorporar cambios, etc. caracterizan a esta profesional.

Cabe destacar la ausencia de formación en TIC en su formación inicial en la universidad y su interés por el tema desde sus inicios.

No, nada, en Magisterio no tuvimos nada relacionado con las tecnologías en esa época no había nada, cuando empiezas a trabajar, entonces empiezas a ver las necesidades, o mismo cuando acabas la carrera ya te apetece, pues sí, mismo, yo empecé por saber utilizar un Word y además como era MSDOS, aquello ya era complicadísimo entrar en un ordenador y tal, pero ya vi que me gustaba el tema del ordenador y de tal, y luego le empiezas a ver el..., las funciones que son importantes y que te gusta. Eso a nivel personal, porque claro, yo acabé magisterio y no sabía si iba a ser profe o no. (C1. P36: 1)

Finalmente, decide dedicarse a la enseñanza primaria y accede al cuerpo de maestros, profesión que lleva desarrollando desde hace más de 20 años. Desde el primer momento continúa formándose.

Te metes ahí a hacer cursos de WordPerfect, me acuerdo que el primer curso que hice, jajaja, fue de WordPerfect, y era en MSDOS, y fuéramos a un curso y tal. Luego ya cuando empiezas a trabajar, yo cuando empecé a trabajar aún nada, de nada, y después ya cuando empiezas a conocer gente que empieza a trabajar con los ordenadores, tal, y te meten, pero yo... prácticamente, fui a otro curso de..., ya cuando hice una revista en un cole, dije «me voy a meter en un curso para hacer la revista, la revista digital», entonces me metí en el... en un curso también, ya estaba trabajando de profe, para hacer la revista, para hacer la revista, cosas concretas, empecé así, y después tú en casa mirando, y nada, por

tu cuenta, preguntando a amigos y nada más. Lo que es curso, curso, así, no, no hicimos mucha cosa, y después vas preguntándole a compañeros que saben, ellos te van diciendo a ti, tú vas discurrendo también tu sola. (C1. P36: 2)

Su perseverancia, movilizada por su motivación e interés, hacen que esta docente escape de la formación determinista y se forme con su círculo de contactos del campo y a través del autodidactismo.

Estando horas en el ordenador, porque me gusta y porque estaba investigaba, y decía «ay, mira esto se puede hacer así» y nada más. Autodidacta, sí, mi formación es autodidacta. (C1. P34: 6)

En este sentido, señala Somekh (2008) que muchos profesores desarrollan las habilidades digitales a través de la exploración, y que la mayoría de los habilidosos se definen a sí mismos como autodidactas, a través de experiencias de prueba y error. También la investigación del Grupo Stellae (2007) pone de manifiesto que los docentes con una buena preparación en el uso de las TIC la han adquirido de forma autodidacta. Este hallazgo es apoyado por las cifras de una investigación cuantitativa, que, a través de un cuestionario lanzado a los maestros y maestras de comunidades de aprendizaje online, destaca que un 64,32% de la muestra declaró ser autodidacta en el desarrollo de habilidades digitales, a través del ensayo y error, siendo esta, con diferencia, la categoría de respuesta más popular (Duncan-Howell, 2010).

Esta maestra, con más de 20 años de servicio, no contaba con experiencia profesional previa en modelos de integración masiva de las tecnologías digitales (1:1). Es la primera vez que alumnado y profesora cuentan con los recursos informáticos en la propia aula. Laura imparte 5 materias al grupo que tutoriza (5ºB) y una materia al alumnado de 6º curso que no asiste a Religión.

Cabe recordar que se trata de una docente provisional en el centro, lo que supone adaptarse a la cultura escolar propia del CEIP Lumieira y a la vida en el centro, con la dificultad añadida de acoger el programa Abalar, que supone apropiarse de una nueva forma y un nuevo proyecto que implican la integración de tecnologías en las prácticas educativas. Tuvo que conocer un nuevo grupo de alumnos, que tampoco había trabajado nunca con ordenadores en el aula. A todo ello hay que añadir los numerosos problemas técnicos surgidos de la implementación de Abalar. Por ello cabe valorar la motivación de la maestra por transformar su práctica profesional, aunque se ve influenciada por la cultura del centro y por su formación en materia de TIC. Motivación que reflejan sus propias palabras «si vamos a apostar por la tecnología tenemos que apostar en serio, entonces ya programamos de otra manera la clase» (C1. P36: 5). La motivación y actitud positiva hacia las TIC en educación son factores personales que, como ponen de manifiesto Marshall & Cox (2008), han sido señalados por numerosas investigaciones como claves en el éxito de la integración de las tecnologías en el aula.

Reflexiona sobre la situación que *le tocó* y la necesidad de formación pedagógica y didáctica para integrar las tecnologías en los procesos educativos

L - aquí te encuentras de repente que tienes que dar un aula Abalar, vas a un curso de formación, pero realmente de formación no tiene nada, porque no, no es..., vamos a ver, yo lo que echo de menos es programar un aula Abalar, es decir, cómo se podría programar, porque si no es imposible, si tú pides, eh, libro de texto, pides los ordenadores... al final ni una cosa ni otra, no? No

tienes que seguir el libro al pie de la letra, pero... Yo creo, creo eh, pienso que la gente no está mentalizada de las oportunidades que da para niños incluso con problemas, eh?, el tema de los ordenadores y de la competencia digital, y además que yo creo que va por, que vamos por ahí, incluso se deberían utilizar más recursos que el propio netbook, no?, pienso que deberíamos. Si apostamos por eso, y si vamos, no digo que haya que hacer el 100% del horario lectivo con un ordenador,

A - ajá

L - pero que el ordenador... que hay que buscar la manera de..., yo intuitivamente fui eh... dándome cuenta de qué dificultades tenía, y de los peligros que puede tener para el niño que no lee, no lee la información, la copia, la pega; todo eso hay que ir, claro, tienes que ir perfilándolo, porque son los defectos que tiene, pero también los tiene el libro, también los tienen otras cosas, no?, no es que sean solo la informática. (C1. P36: 6)

Pero es consciente de las limitaciones que supone su condición de provisional para darle continuidad al trabajo que ella ha iniciado con tecnologías en este centro

entonces é eso, non? Que boto de menos o non poder..., si empezas un camiño polo menos que quede establecido para os que veñen detrás, non? Entonces é xa unha maneira de traballar, que eu creo que a xente que vexa eso claro, xa non lle vai dar tanto medo, pero o que non pode a xente é, ter a tecnoloxía, ter o libro, ter... uff (C1. P36: 24)

Se trata de una profesional que necesita reflexionar sobre su propia práctica, aunque revela que esto es un problema para los compañeros/as. En esta misma línea apuntan Montero & Gewerc (2010), que «la cultura profesional del profesorado está, en cierta medida, enfrentada a la reflexión, de manera que esta es vivida por los profesores como una pérdida de tiempo, o una cuestión que concierne sólo a la universidad» (p. 311).

L - Ademais o tempo de análise e o que boto eu de menos, das cousas,

A - ajá

L - de poder analizalas. [...]Pero eu xa cando era coordinadora de ciclo fai anos xa me chamaban a atención por analizar tanto (C1. P36: 60).

Afirma que la entrevista le ha valido como un proceso de retrospección para reflexionar todo lo que ha hecho este primer año «estou analizando cousas que non analizaría se non me fas esta entrevista» (C1. P36: 133). Una experiencia de la que destaca el aprendizaje que se lleva.

home, eu este ano valiume para máis ou menos intuir por onde poden ir os tiros, porque eu realmente saber, saber, aínda me falta moito que aprender, pero aprendes a base de ver tamén aos nenos, e ver as eivas que hai, e tal. (C1. P36: 16)

Finalmente, cabe poner a la luz su concepción de la competencia digital, pues determina en parte su propuesta pedagógica con tecnologías en el aula. Una concepción que evidencia una cierta confusión;

eu creo que inclúe competencias igual que podes incluír competencias eh de tipo social, a través da rede, porque é como se están comunicando os adolescentes agora mesmo, a través da competencia dixital, chamémoslle

WhatsApp, chamémoslle o que queiras, e aí si que podemos ao mellor nese terreno estamos traballando moi individualmente, pero logo tamén cando traballamos en grupos, porque eu tamén fixen traballos en grupos coa competencia dixital, y hai nenos que van a saber facer máis cousas y outros menos, pero a todos lle vamos a dar unha parte do traballo, e logo ti a vas a expoñer na clase, y tamén estás utilizando a competencia lingüística, non? (C1. P36: 113)

Esta confusión que muestra la tutora a la hora de explicitar qué entiende por competencia digital es, en parte, consecuencia de la ambigüedad propia del término, así como de la escasa apropiación de las regulaciones Top-Down por el profesorado. De sus palabras se deduce una postura vacilante, con una cierta visión tecnocéntrica de la competencia digital, que focaliza en los elementos instrumentales de la tecnología. Frente a esta imprecisión con la que aborda teóricamente este constructo, serán las prácticas de aula y las estrategias con TIC las que revelen la concepción de competencia digital que mantiene esta docente.

5.4.3. De cómo se organiza el Aula Abalar para incorporar el modelo 1:1

La participación a largo plazo en la vida de la escuela y la implicación intensiva en el aula permiten observar el proceso y las transformaciones que en ella se producen. A lo largo del trimestre podemos distinguir tres momentos marcados por cambios en la disposición del alumnado en función del trabajo con las TIC.

Laura parece ser consciente de la relevancia de la dimensión organizativa y de sus decisiones al respecto en la implementación y uso de las TIC en el aula. Un nuevo medio entra masivamente en las aulas y ello provoca que la docente pruebe diferentes propuestas organizativas en cuanto a la distribución espacial del alumnado; sin embargo los horarios y la rigidez de la materialidad le vienen impuestos. La ubicación del equipamiento e infraestructura tecnológica del aula está predeterminada por decisión del claustro y, especialmente, de los técnicos de la Administración educativa, que son quienes tienen el control sobre dónde colocar los recursos tecnológicos proporcionados por el Proyecto Abalar: el punto de acceso Wifi, la PDI-SMART, el proyector y el armario de carga para los dispositivos portátiles. En este sentido, la rigidez del espacio viene marcada por consideraciones administrativas y burocráticas (Domènech & Viñas, 1999). En este escenario la maestra se encontró una organización espacial tradicional, en su significado de habitual, donde las mesas y sillas de los alumnos estaban colocadas en filas orientadas a las pizarras (vileda y PDI, una al lado de la otra), y donde el armario de carga con los ordenadores portátiles del alumnado estaba ubicado tras la mesa de la profesora.

La inexperiencia de la maestra en prácticas de enseñanza con modelos 1:1 provocó que repensara constantemente el diseño espacial del aula, en términos de disposición del alumnado, para dar respuesta a los complejos desafíos que supone la incorporación de las TIC al aula. La disposición del salón de clases favorece un tipo determinado de relaciones sociales internas, la comunicación en la misma permite ciertos modos de control y de disciplina, y la distribución de los alumnos favorece la circulación del saber en una determinada dirección (Escolano, 2000b); por ello las decisiones tomadas por la maestra a lo largo del período observado favorecen la comprensión de las implicaciones que suponen la incorporación de la competencia digital y el equipamiento masivo de tecnologías a las aulas. Decisiones que, como ya se ha mencionado, se centraron principalmente en la distribución del alumnado, a los que organizó de tres modos diferentes a lo largo del curso: en filas, en bloque y en semicírculo (U).

Laura declara que entendió que con la incorporación de los portátiles de los alumnos tenía que cambiar la distribución pensada:

claro, eu tiña a aula distribuída máis ben así, en equipos e tal, [filas de 2 y 3 pupitres] logo dinme conta de que se tiña que colocar con un espacio aberto no medio, para ti poder, tamén **ver o que están facendo os nenos**, vas por detrás e velos, y logo aparte, **eles tamén ven a pizarra cando ti lles dás unha explicación**, como teñen que utilizar o programa e lles vas dicindo, entón a colocación en forma de U eu creo que é moi boa si hai espacio (C1. P36: 72).

Estas palabras reflejan dos cuestiones interesantes que abordaremos más adelante: el control y el papel central del maestro. Y ponen en evidencia que el diseño del aula no es inocente, sino que refleja un significado social que es amplia e ingenuamente compartido al ser dado como «natural» (Naranjo, 2011, p. 8).

Como ya se ha mencionado, la tutora cambió tres veces la distribución espacial de las mesas de los alumnos, para probar cual se adaptaba mejor al trabajo con tecnologías en el aula, sin embargo, la disposición para los exámenes fue siempre la misma a lo largo del curso: pupitres individuales en hileras y dirigidos al frente, marcado por la pizarra, como se representa en la Figura 30, lo que Domènech & Viñas (1999) denominan «organización espacial «tradicional» (p. 63). Una organización que responde al espacio disciplinario, donde cada individuo tiene su lugar (Foucault, 1976), desde el que puede ser vigilado por la autoridad, la maestra. La práctica del examen, una forma de control altamente ritualizada, forma parte de la tecnología disciplinaria y es una representación propia del sistema de evaluación (Furlán, 2005). Una práctica común en la escuela, ya que la evaluación es una preocupación en todos los países (Anderson-Levitt, 2003).



Figura 30. Instantánea del Aula Abalar en examen
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

5.4.3.1. Organización convencional del aula

En un primer momento el aula presentaba una distribución clásica, en hileras de pupitres emparejados, en grupos de dos o tres alumnos en línea orientados a las pizarras, como se muestra en la Figura 31. La investigación evidencia que la alineación en filas de mesas y sillas que miran a la pizarra es la distribución corriente y mayoritaria en muchas aulas en los diferentes centros (Bosco, 2013; Domènech & Viñas, 1999).

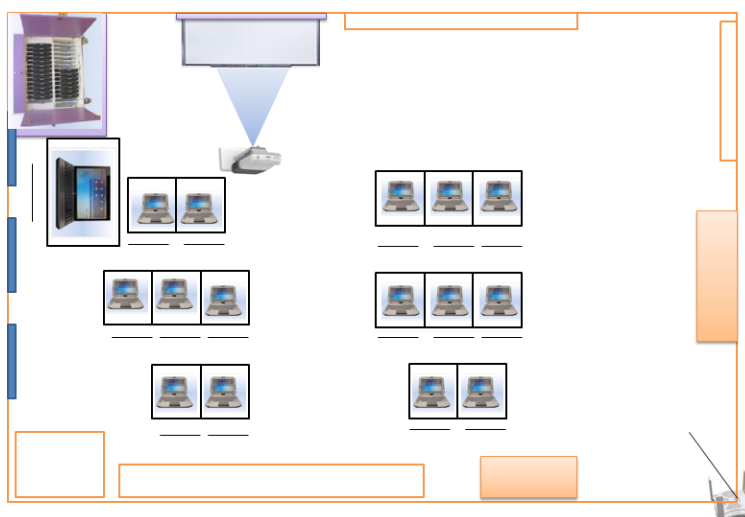


Figura 31. Representación de la distribución inicial del Aula Abalar
Fuente: Elaboración propia

Esta disposición en filas favorece que la comunicación se produzca de forma eminentemente unidireccional y el trabajo del alumnado se centre en actividades individuales (de lápiz y papel o en el ordenador), la misma para todos al mismo tiempo, si bien el tiempo destinado a las actividades, permite que cada alumno avance en función de su propio ritmo.

Una disposición que pone el foco en el frente, en las pizarras (PDI y vileda), a la que van dirigidas las miradas del alumnado. Se trata de un espacio para el trabajo académico, que prioriza la enseñanza centrada en la exposición de información por parte de la docente, y el trabajo individual del alumno. Los aspectos organizativos, especialmente los relativos al espacio y al tiempo, podrían estar determinando el desarrollo de prácticas con tecnologías, y en consecuencia, el desarrollo de la competencia digital. Estas dimensiones espaciales y temporales del aula dan forma a las relaciones pedagógicas que se establecen; a este respecto, cabe destacar la posición del armario de carga, junto a la mesa de la docente, lo que podría identificarse con la necesidad de controlar el acceso de los alumnos. En el contexto del uso de las tecnologías digitales en el aula es necesario redefinir el espacio, tiempo y jerarquía de saberes que organiza la forma escolar y limita las prácticas (Dussel, 2011).

Esta distribución se mantuvo desde el inicio del curso hasta finales de febrero (C1. P8), con algunos cambios en los emparejamientos del alumnado, pero no en la disposición de los pupitres. Sin embargo, este modelo de organización espacial, tradicional o habitual, no convence a la tutora, pues desde que han llegado todos los ordenadores portátiles al centro (diciembre), momento en el que ha hecho una propuesta más sistemática con estos medios, ha estado pensando en la idoneidad del orden espacial para integrar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, «bueno, modifiqué a aula de como a tiña ao principio, porque nós hasta decembro, finais de decembro, practicamente, non usamos no primeiro trimestre Abalar» (C1. P36: 71).

El 25 de febrero decide hacer un *control* (un examen con poca carga en la evaluación) sobre el tema: las Comunidades Autónomas de España, en los ordenadores Abalar a través del KGeography, un programa libre que permite trabajar contenidos de geografía y que habían estado utilizando el día anterior. Este incidente es el que fundamenta el primero de los cambios en la organización espacial del aula.

5.4.3.2. Organización en bloque

Ante su primera experiencia de evaluación a través del ordenador, la tutora reubica al alumnado. Decide reorganizar los pupitres para tener un mayor control de lo que hacen los niños en los ordenadores (C1. P8: 15). Coloca las mesas y sillas del alumnado en un bloque, formado por dos hileras enfrentadas entre sí, como se muestra en la Figura 32. Esta transformación, provocada por el intento de evaluar a través del ordenador, le permite tener en un solo vistazo control de lo que hacen los alumnos en sus equipos.

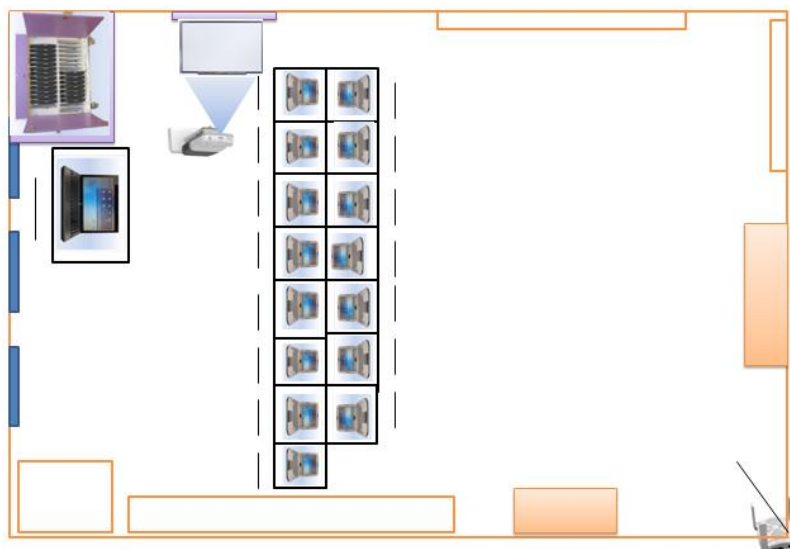


Figura 32. Representación de la distribución en bloque del aula Abalar
Fuente: Elaboración propia

En este sentido, Foucault (1976) entiende el espacio escolar no sólo como una máquina de aprender, sino también de vigilar y jerarquizar. El lugar que ocupa el alumnado en el aula es una decisión docente, que no permite cambios de sitios no autorizados.

La disposición en bloque mantiene, con respecto a la distribución inicial, el armario de carga en la misma posición, tras la mesa de la docente. De esta forma la autoridad docente tiene bajo control el armario de carga, de la misma forma que tiene bajo vigilancia las pantallas del alumnado en dos vistazos. Reflejo de que el arte de la distribución es también un tipo de control, útil para espacios tan complejos como las aulas escolares, ante la mirada vigilante del maestro (Foucault, 1976). La cultura escolar presiona y enfatiza sobre la necesidad de consecución de los objetivos, pero también lo hace sobre el orden y el control, convirtiéndolos en prácticas frecuentes en el quehacer docente.

Mientras que otros materiales escolares como los diccionarios, libros, reglas, compases, etc. están a libre disposición del alumnado y pueden utilizarlos cuando los requieren, los dispositivos tecnológicos están siempre gestionados por la docente. Esto significa que, a pesar de estar disponibles en el aula como el resto de materiales, no pueden utilizarse sin orden previa de la docente. Existe en el aula una gran autonomía depositada en los niños, que pueden organizarse y levantarse en función de sus necesidades, sin embargo el acceso a las tecnologías está controlado por la profesora. Estas diferencias en las posibilidades de acceso a los ordenadores entre profesorado y alumnado, refuerzan las diferencias de poder entre ambos (Grupo Stellae, 2007).

Una vez realizados los controles de geografía sobre las Comunidades Autónomas y las provincias españolas, la distribución de la clase en bloque se mantiene durante unos días, concretamente hasta el 4 de marzo, que cambia la disposición del alumnado a primera hora de la mañana. Este cambio podría venir explicado por un suceso ocurrido el día anterior, viernes, que manifiesta una pérdida de control de la docente. En la última clase del 1 de marzo, en la materia de plástica, los niños se encontraban trabajando con sus portátiles, buscando información textual e imágenes sobre Luis Davila, artista seleccionado por 5º curso para el proyecto de los pintores. Roi, el niño que presenta mayores dificultades académicas, estaba buscando en su portátil imágenes sobre el autor, obteniendo como resultado muchas viñetas cómicas y obras del autor. Una de ellas representa una chica prácticamente desnuda. El niño abre esa imagen y se ríe. A su compañero de al lado también le hace gracia, se ríe e, inmediatamente, continúa con su búsqueda. Sin embargo, Roi sigue obcecado con su encuentro. Otro compañero, Fer, sentado cinco lugares hacia delante en el bloque, y en la columna opuesta, lo ve y exclama «¡Roi está viendo chicas desnudas!»». Laura lo escucha y pregunta si eso es verdad, el niño dice que no, que está en una página de Luis Davila. La tutora le pide que cierre *eso* y que busque información para hacer la biografía del autor. Luego normaliza la situación y comenta que lo que ha encontrado Roi es una obra, que se trata de arte, y que está muy bien, pero que no es lo que están buscando en esta clase (C1. P13: 17). No sólo tiene poder la mirada docente, sino que también los pares contribuyen a mantener el sistema de disciplina. De esta forma se revela el poder de la internalización de las normas, que convierten a los alumnos en sujetos capaces de actuar «correctamente» en función de los principios institucionalizados socialmente (Foucault, 1976), de forma que el alumno se convierte en el mejor vigilante.

5.4.3.3. Organización en semicírculo

Tras el incidente comentado, la tutora decide cambiar de nuevo la ubicación de los alumnos formando una U o un semicírculo en dirección a las pizarras, como se muestra en las Figura 33 y 34. Esta distribución permite que se establezca una relación bidireccional entre todos los miembros del grupo (Domènech & Viñas, 1999), sin embargo, la orientación de los pupitres refleja que el centro del aula sigue siendo el espacio central de la maestra.

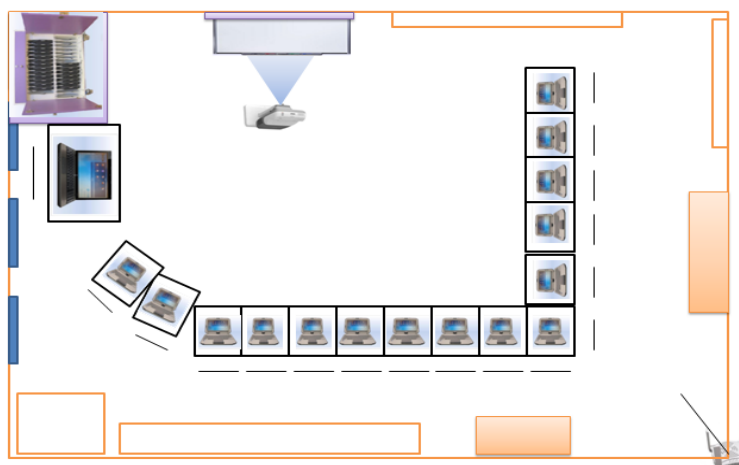


Figura 33. Representación de la distribución en U del aula Abalar
Fuente: Elaboración propia



Figura 34. Instantánea del Aula Abalar 5ºB
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Marta y su compañero Fer, situados en el extremo izquierdo, cerrando la U, colocan sus mesas hacia dentro, de tal forma que quedan alineadas con las de sus compañeros del extremo opuesto. Laura les advierte que vuelvan a ponerse como ella les colocó, porque tienen que ver la PDI (C1. P14: 35). El espacio central de la pizarra, recurso utilizado principalmente por la maestra para la explicación de contenidos, evidencia el peso de las prácticas de enseñanza sobre el proceso de aprendizaje.

Esta organización espacial se mantuvo a lo largo del trimestre y hasta el final del curso, pues como manifestó la tutora en la entrevista, considera que es la distribución más apropiada para integrar las tecnologías en la práctica de aula (C1. P36: 72).

Las tres distribuciones presentadas muestran una forma de organización espacial que contribuyen al dispositivo disciplinar, donde la clase-aula está dirigida a la maestra, que se constituye como centro, y con poca opción a la comunicación entre el alumnado. Principalmente el alumno se establece como «objeto de una información, nunca sujeto de una comunicación» (Veiga-Neto, 2005, p. 197). Además los cambios originados se fundamentan en la necesidad de «controlar» lo que los niños hacen con los ordenadores (preocupada principalmente por el acceso a contenidos inadecuados), siguiendo el enfoque del dispositivo espacial del panóptico de Foucault, donde la mirada vigilante de la docente capta lo que sucede en el aula. La importancia de esa mirada vigilante es señalada por Furlán (2005, p. 42) que advierte «del riesgo de su ausencia». También hay otros dispositivos en la escuela, prescriptos desde la Administración, que apoyan esta idea de panoptismo, como el programa XADE, un recurso tecnológico para registrar y controlar todo lo que sucede en la escuela, principalmente las faltas de asistencia y la evaluación del alumnado, colocando al examen como el procedimiento específico en el que se combina la jerarquía que vigila y la sanción que normaliza (Foucault, 1976). Este uso vigilante de las tecnologías digitales es lo que Adell (2013) denominó «tecnologías del comando y control», tecnologías que coartan las posibilidades de los medios y del desarrollo de la competencia digital.

El diseño del aula estudiada, como ocurre en las otras clases del mismo centro y de otras escuelas, presenta un espacio delimitado para el trabajo académico, un espacio en el cual se realizan las tareas escolares, específicas del proceso de enseñanza y aprendizaje propio de la escuela. Esta aula se conforma como un escenario para trabajar fundamentalmente los contenidos escolares, función que no se modifica a pesar de las transformaciones organizativas. Pero, a su vez, permite la entrada de otros entornos a través de las experiencias y vivencias de los niños fuera del espacio-tiempo escolar y a través de las ventanas del aula, por las que pueden observarse a la gente que pasa, vecinos del pueblo, o la primera (y única) nevada del año; lo que revela una apertura al exterior y visibilidad del «afuera» dentro del horario y espacio escolar. Estos episodios permiten un parón en el trabajo académico de la sesión para contemplar y atender a esa realidad, sin que ello sea considerado un distractor, sino que se contempla como una oportunidad para el aprendizaje y de apertura a la comunidad y a la realidad social de los niños y niñas. Igualmente, hay momentos en los que el trabajo académico trasciende los límites físicos del aula, como sucede con la exposición de «los Pintores», en la que los niños hacen de guías-expertos a los interesados en las obras.

En este sentido, se observa que la materialidad del aula, como espacio físico cerrado, no impide la entrada de otras experiencias fuera de lo curricular, estimuladas por la actitud de la maestra, favoreciendo un espacio-aula acogedor y abierto al mundo que le rodea, características que Domènech & Viñas (1999) consideran imprescindibles.

La disposición del alumnado en el espacio-clase y su relación con la profesora presenta, de antemano, una relación jerárquica (Domènech y Viñas, 1999). La mesa de la docente es más grande, tiene mayor espacio de acción y su relación con la pizarra es mayor; mientras que las mesas del alumnado se orientan en dirección a la pizarra y a la profesora y su capacidad de acción y decisión es más limitada. Lo mismo sucede con la incorporación masiva de las tecnologías al aula, que, apunta Selwyn (2011c), no han transformado las relaciones de poder. La profesora dispone de un equipo de mayor calidad y mayor tamaño que el alumnado, que recibe mini-portátiles, marcando de nuevo esta relación vertical, que viene prescrita por la Administración. Esta jerarquía no sólo se establece en relación al hardware de alumnado y docente, sino también en el software preinstalado en sus respectivos equipos determinando de alguna manera las posibilidades de estos medios en la práctica.

Los cambios realizados ponen de manifiesto la existencia de tensiones entre los significados impuestos por la construcción histórica del espacio escolar, ya rutinizado, y las particularidades de los nuevos dispositivos, las tecnologías digitales y la interacción de los agentes educativos con estas, en su incorporación al diseño y organización del aula.

5.4.3.4. El horario de 5ºB

Mantener el control del aula aparece como una preocupación constante del profesorado y las actividades con tecnologías provocan en ocasiones un mayor desorden, y es aquí donde entra en juego otra de las cuestiones fundamentales en la escuela: la organización del tiempo escolar.

El tiempo es muy importante en la escuela porque hay que cumplir el currículo. Esto es por lo que se establecen en el aula ciertas rutinas de trabajo, (en el apartado 5.4.4; Figura 36), ya que así se favorece el control del alumnado y permite cumplir el currículo, una de las mayores preocupaciones del profesorado (Dillenbourg, 2013). La inquietud frente a la necesidad de «dar el programa» está constantemente presente en el aula de 5ºB.

[En una sesión de lengua gallega] toca empezar el Tema 8. «Historias de Comedor». Todos tienen en la mesa el libro de texto abierto por la página 104-105. La tutora dice «que mal imos!!» Sin embargo, los niños le responden que van muy bien, que el año pasado iban mucho más lentos, y que a estas alturas estarían en el tema 4 *o por ahí*. (C1. P3: 33)

«Ás veces te ves obrigado porque tes un programa que tes que dar y te agobia un pouco, entonces vas a veces á presa, porque sinón esto leva moito tempo, moito tempo e...» (C1. P36: 114).

En estas escenas se observa la preocupación docente por dar los contenidos del curso y el tiempo escaso para ello al tratarse de una gran cantidad, y como ello choca con la posibilidad de introducir las tecnologías en las prácticas de aula.

Porque ao mesmo tempo, claro tiñamos a programación, y a programación está máis enfocada aos libros y a la libreta y o tal, y non temos ese material aquí, y ao mellor tamén falta un cambio de mentalidade de cómo avaliar, a través de un ordenador, porque non é fácil, non é fácil que o mellor, non sei que che poidan mandar (C1. P36: 31)

L - porque ao mellor hai días que utilizas moito o ordenador, e outros días que os nenos dinche «profe e logo non vamos coller os ordenadores...», porque estás agobiada por outras historias, que che apremian, que tes que dar o advervio, que tienes que dar o no sé que....,

A - xa, xa

L - porque eso é a programación, non seamos...

A - claro, a programación esixe...

L - claro!!! Que non teñas tempo para todo. (C1. P36: 76-121)

La falta de tiempo se establece como uno de los principales factores que justifican el tipo y la frecuencia de las tareas con TIC en las aulas (Dussel, 2012a; Montero & Gewerc, 2010; Sancho & Alonso, 2012). A pesar de que la maestra es crítica con su forma de trabajar ciertas materias y contenidos, las limitaciones provocadas por los tiempos escolares y la amplitud del currículo coartan las posibilidades del profesorado de desarrollar cambios y mejoras en su práctica docente con los nuevos medios, lo que se evidencia cuando manifiesta que *coñe* habría que darlo de otra manera, pero «con tantos contenidos...» (C1. P5: 25) o en su interés frustrado por trabajar con programas como GIMP,

A - Con GIMP?

L - ao final non nos dou tempo, non,

A - estaban moi ilusionados, non?

L - si, e deixeiños, a Antón xa mo dixo o outro día «profe e ao final non nos ensañas a tratar las imágenes y tal», non me dou tempo,

A - non dou tempo

L - non me dou tempo, eu queríalles ensinar a facer catro cousiñas. Home aprenderon a como recortar unha foto, como meter, facer un... fixemos os carnets estes da exposición (dos pintores) entonces quiteilles fotos e despois colleron a foto e tiverona que recortar, tiverona que insertar alí, catro cousiñas. (C1. P36: 90-91)

La organización de las sesiones de clase en compartimentos estancos tampoco favorece la incorporación de las tecnologías digitales al proceso de aprendizaje.

Laura expone el nuevo tema de matemáticas en la PDI [Tema 10. Figuras planas], apoyada en una Web Interactiva que contiene teoría y actividades. La tutora quiere acabar de explicar y que luego los niños y niñas hagan las actividades en sus portátiles, «escuchadme, que después... (mira el reloj del aula), no nos da tiempo ahora, nos llevaría tiempo» (C1. P58: 7);

la logística que supone coger los ordenadores, encenderlos para acceder a la actividad y el posterior apagado, recogida y guardado, hacen que la maestra rechace la idea por considerar escaso el tiempo restante, como alternativa recurre al libro de texto y resuelven oralmente los ejercicios que este propone.

El horario escolar no es neutral y presenta unos valores y un discurso pedagógico de fondo, en el que los micro-tiempos pedagógicos regulan los ritmos de trabajo (Escolano, 2000b). Este es, por tanto, otro aspecto organizativo que condiciona las prácticas con tecnologías en esta aula y en consecuencia las posibilidades de desarrollar la competencia digital. En la PXA se menciona que las sesiones serán establecidas atendiendo a criterios eminentemente pedagógicos, principalmente la curva de rendimiento, teniendo en cuenta las materias instrumentales básicas, así como la utilización de las aulas específicas. En la práctica son las necesidades de las especialistas las que determinan en gran medida el horario. Destaca el lugar que ocupan las matemáticas, materia que se imparte siempre a primera hora de la mañana (4 de los 5 días) como puede verse en la Figura 35. Un dato relevante porque es la materia en la que la docente piensa que las TIC tienen menos posibilidades, y así lo manifiesta ante una visita de la inspectora, en la que asegura utilizar los ordenadores sobre todo para «coñecemento, y algo para lingua, pero no para mates» (C1. P22: 7). Sin embargo, a pesar de las creencias de la docente, lo declarado no se corresponde con las prácticas reales llevadas a cabo en el aula, pues sí ha realizado propuestas con estos medios en la materia de Matemáticas.

El horario parece priorizar unas materias sobre otras, excepto cuando hay examen, pues este procedimiento rompe con los horarios establecidos, priorizándose y evidenciando el valor y peso del sistema de evaluación.

HORARIO 5º B					
	LUNS	MARTES	MÉRCORES	XOVES	VENRES
9:30 A 10:20	MATEMÁTICAS	MATEMÁTICAS	L. CASTELÁ	MATEMÁTICAS	MATEMÁTICAS
10:20 A 11:10	L. INGLESA	E. FÍSICA	L. INGLESA	RELDIXIÓN/VAT.E	L. INGLESA
11:10 A 12:00	L. GALEGA	L. CASTELÁ	L. CASTELÁ	L. GALEGA	L. CASTELÁ
12:00 A 12:30	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO
12:30 A 12:50	PLAN LECTOR	PLAN LECTOR	PLAN LECTOR	PLAN LECTOR	PLAN LECTOR
12:50 A 13:40	C. MEDIO	L. GALEGA	MÚSICA	C. MEDIO	PLÁSTICA
13:40 A 14:30	C. MEDIO	L. GALEGA	C. MEDIO	C. MEDIO	E. FÍSICA

Figura 35. Fotografía del horario del alumnado de 5ºB
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Otro aspecto que cabe subrayar es la fragmentación de la primera parte de la jornada escolar, visible en la Figura 35, de tal forma que Laura nunca cuenta con la segunda hora para poder trabajar con el alumnado que tutoriza. Esta circunstancia hace que el uso de las tecnologías digitales por parte del alumnado quede relegado, principalmente, a la segunda parte de la jornada escolar, en la que la docente cuenta con dos horas consecutivas con su grupo. Laura es consciente de las implicaciones que ello supone, y así lo manifiesta en diferentes conversaciones informales y en la entrevista cuando se retoma esta problemática del horario.

L - si, si, si, sobre todo... si, porque ademais ó... ó ter sesións así cortadas, é dicir, primeira hora tes clase, segunda non tes, logo tes, logo non tes, si,

A - claro

L - si que te limita. (C1. P36: 77)

Eso influye moitísimo porque eso ao final poñes o ordenador para o final porque é como un xoguete. Si que influye. Si estou analizando cousas que non analizaría se non me fas esta entrevista. Ao mellor telas aí no subconsciente pero non te paras a verbalizalas, non?, eso é o que che digo eu. (C1. P36: 78)

La investigación pone de manifiesto que la «hora de clase» es un tiempo limitado (Bosco, 2013) para hacer una propuesta compleja y que requiera un compromiso de habilidades de orden superior por parte del alumnado. En este caso, la ausencia de la segunda hora le rompe la posibilidad de continuar acciones con TIC en el aula.

Por tanto, la última hora de los lunes y jueves se convierte en el espacio-tiempo privilegiado para el trabajo con tecnologías digitales por parte del alumnado, en la materia de Conocimiento del Medio, aunque también se utilizan en otros momentos. Cuando se trabaja lo digital en el aula es relevante, pero sobre todo, en esta investigación, interesa analizar qué tipo de propuestas hace la maestra para trabajar con estos medios y qué saberes se movilizan, pues favorecerán el desarrollo de unas dimensiones u otras de la competencia digital.

5.4.4. Dinámica general del trabajo en el aula

Como ya se ha puesto de relieve en este trabajo, la distribución espacial del escenario-aula refleja un modelo pedagógico centrado en la docente, resultado tanto de la tradición propia de la materialidad del aula, como de las decisiones de la profesora. La comunicación se establece fundamentalmente desde la profesora al alumnado para transmitir información para la realización de las tareas (Naranjo, 2011). Cuando se utilizan las tecnologías en el aula se mantiene este patrón pedagógico, un modelo centrado en la maestra que, desde su posición central de autoridad, comunica al alumnado las pautas a seguir con los ordenadores.

Existe una dinámica general del funcionamiento del aula que puede observarse, con variaciones, en las diferentes sesiones de las distintas materias a lo largo del trimestre y se mantiene a pesar de los cambios en la organización espacial del aula. Ello refleja que las modificaciones realizadas responden más a la necesidad de control de la maestra que a una transformación metodológica de la propuesta pedagógica.

Esta dinámica, recogida en la secuencia de la Figura 36, se manifiesta a través de rutinas que han sido naturalizadas por el grupo y que posibilitan el desarrollo normal de la clase. Para realizar esta representación se ha tomado como modelo la representación de flujos de Prieto et al. (2011).

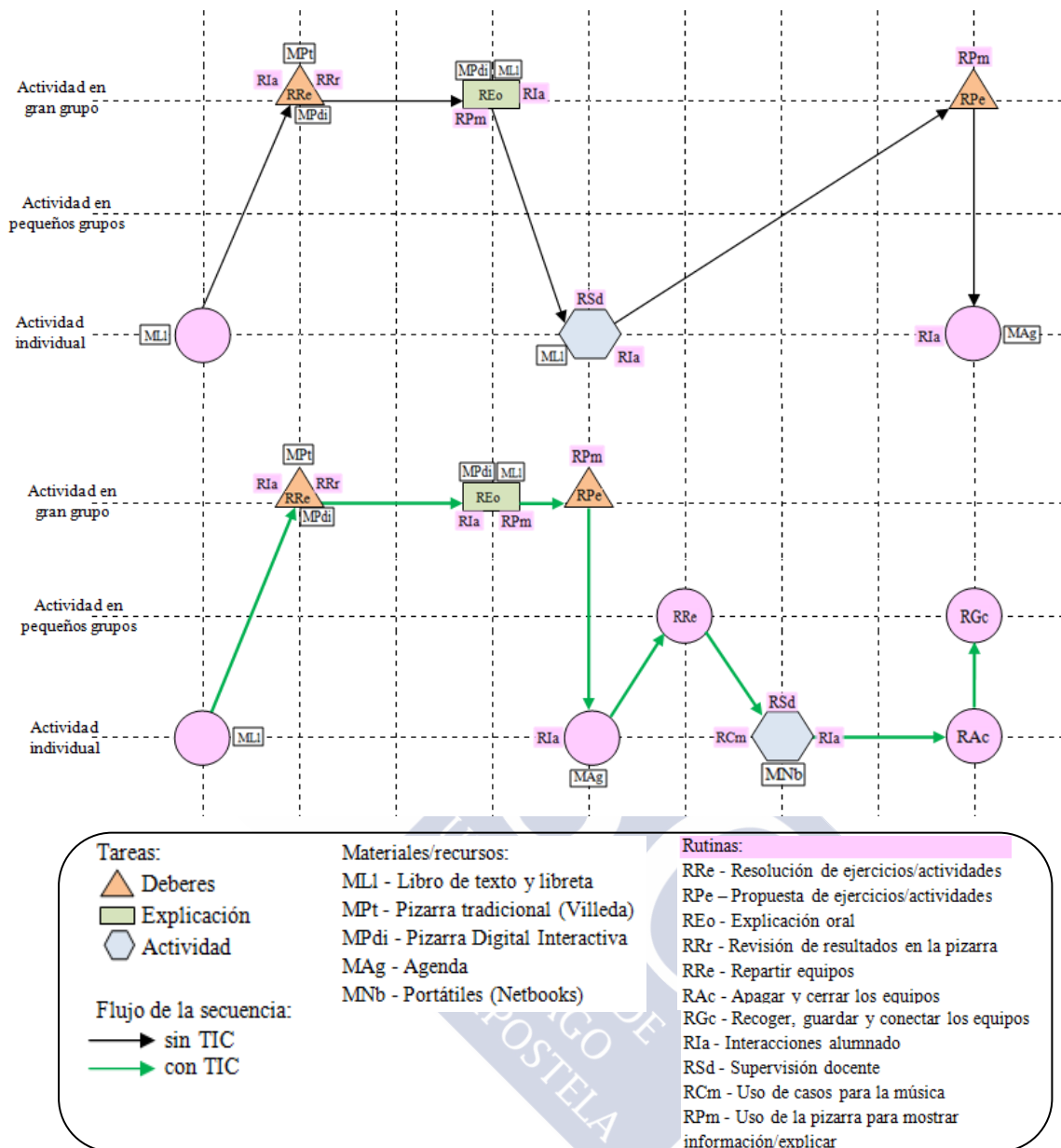


Figura 36. Dinámica general de la secuencia de clases de 5ºB

Fuente: Elaboración propia

Al inicio de la sesión los niños y niñas, si han tenido deberes, sacan de sus mochilas los libros de texto y libretas de la materia correspondiente, en caso contrario los libros se encontrarán en el aula y son los encargados de la semana (dos alumnos, nombrados por orden de lista, que realizan las rutinas diarias de la clase: subir las persianas, colocar la fecha en el encerado, señalar en el corcho las faltas de asistencia, etc. durante toda la semana) los responsables de repartirlos a sus compañeros/as (C1. P5: 27; C1. P9: 11; C1. P11: 17; C1. P14: 34; C1. P19: 3; C1. P30: 36).

A continuación abren los libros de texto y las libretas en la página que habían quedado la sesión anterior y corrigen, en gran grupo, las actividades de deberes que han hecho en sus casas. En general para corregir los ejercicios y problemas de Matemáticas, los niños salen por turnos de 3 a la pizarra vileda (C1. P1: 19; C1. P3: 29; C1. P28: 17.18; C1. P29: 11; C1. P30: 22), donde reflejan el proceso seguido para resolver el ejercicio, de forma que todos los compañeros/as

pueden verlo y corregir en su cuaderno cuando sea necesario. En algunas ocasiones, a lo largo del tema 9 «Ángulos», ha recurrido a la PDI, en lugar de la pizarra tradicional, para resolver los ejercicios sobre mediatrices, bisectrices y ángulos (C1. P6: 6). En el caso de las lenguas (castellana y gallega) y de Conocimiento del Medio, los niños y niñas, por turnos, van expresando oralmente sus respuestas a los ejercicios (C1. P1: 27; C1. P4: 17; C1. P8: 27; C1. P14: 30; C1. P21: 19; C1. P22: 19; C1. P28: 23; C1. P30: 28) y, aunque es poco común, también se observa en alguna sesión de Matemáticas (C1. P19: 4; C1. P21: 9). [En algunas sesiones esta tarea llega a ocupar todo el tiempo de la clase, impidiendo que se realicen el resto de fases de la secuencia].

Una vez que terminan de corregir los ejercicios, la maestra toma el control y se sitúa al frente del aula para explicar el contenido que corresponde a continuación, marcado habitualmente por el libro de texto. Esta exposición por parte de la docente está permanentemente marcada por la interacción con el alumnado, busca la implicación de este a través de lecturas por turnos y la puesta en juego de sus conocimientos (previos) sobre el tema a través de preguntas.

A continuación Laura hace una propuesta de ejercicios para trabajar el contenido que acaban de abordar. Mayoritariamente se trata de una propuesta individual que se centra en las actividades que propone el libro de texto y que el alumnado resuelve en sus libretas. Cuando las actividades que se proponen son para trabajar con el ordenador de forma individual, el alumnado puede utilizar cascos para escuchar música (C1. P1: 35; C1. P3: 4; C1. P5: 12; C1. P12: 26; C1. P13: 13).

Finalmente, la sesión suele cerrarse con la propuesta de deberes para el día siguiente. Los niños apuntan los ejercicios de deberes en sus agendas, siguiendo un código para ello: número de página en un cuadrado, dos puntos, identificador de los ejercicios. (C1. P2: 6; C1. P3: 30; C1. P3: 34; C1. P5: 24; C1. P6: 22; C1. P9: 13; C1. P10: 29; C1. P12: 31; C1. P19:5-, C1. P28: 20; C1. P29: 12; C1. P30: 29; C1. P58: 10).

Las sesiones que se trabaja con tecnología siguen una rutina similar a la del trabajo con los libros de texto y libretas. Tras la corrección de los deberes y la explicación, la tutora pone los ejercicios de deberes para el día siguiente y da orden a los encargados para que cojan los portátiles y los distribuyan. Los encargados de la semana cogen los ordenadores del armario de carga y los reparten a sus compañeros, del mismo modo que se hace con el resto de materiales didácticos (C1. P1: 33; C1. P5: 9; C1. P7: 10; C1. P11: 9; C1. P19: 14; C1. P30: 37; C1. P58: 14). Cada uno enciende su equipo y empieza a trabajar. Una vez acabado el tiempo de trabajo, el ritual de recogida es el mismo en sentido inverso. Cada alumno/a apaga su ordenador y lo cierra, las personas encargadas lo recogen, lo guardan y lo conectan al armario de carga (C1. P1: 15; C1. P3: 45; C1. P7:26; C1. P19:26; C1. P33:15; C1. P58: 29). Las rutinas implicadas en las prácticas de aula con TIC llevan más tiempo, como refleja la Figura 36, lo que supone menor espacio para el trabajo con estas tecnologías.

La secuencia aquí descrita refleja la organización general de la maestra para desarrollar las sesiones de clase. Una planificación que sucede en tiempo real, pues como ella dice «todas las programaciones son burocracia, porque luego en clase se va planificando» sobre la marcha (C1. P25: 1).

En este contexto, se torna fundamental conocer qué sucede, de forma concreta, con las prácticas con tecnologías en el aula Abalar de 5ºB. Se trata ahora de atender a la orquestación (Dillenbourg, 2013) que la maestra propone en la integración de los medios en el proceso de

enseñanza y aprendizaje, un proceso complejo que puede neutralizar o fomentar el desarrollo de las diferentes competencias de la competencia digital. En el aula se observan tres tipos diferenciados de tareas con TIC: 1) uso de la PDI para apoyar la explicación de la profesora; 2) ejercicios interactivos online de bajo nivel de complejidad cognitiva; y 3) prácticas centradas en el alumnado.

5.4.4.1. Exposición de contenidos apoyada en la PDI

Laura se encuentra frente al portátil Abalar. Lo enciende y lo conecta a la PDI. «Bueno, qué vamos a dar en este...»; los niños y niñas, con los libros y libretas de matemáticas sobre la mesa, contestan «los polígonos» «figuras planas». Es lunes a primera hora de la mañana, el horario de 5ºB indica que es tiempo de matemáticas. Los encargados han repartido los libros de texto y libretas de esta materia. Los niños y niñas tienen abiertos sus libros por la página 132-133, inicio del nuevo tema «Figuras Planas». Como en la última sesión de matemáticas han tenido examen del tema anterior no tienen deberes que corregir.

La tutora les dice que van a «echar una ojeada» a todo lo que van a dar en el tema. Les va haciendo preguntas mientras van leyendo por el libro de texto, contestan todos a la vez. Luego les pide que vayan a la página de inicio del tema, cada uno la lee en silencio. Laura les dice que ha encontrado una página Web en la que «viene algo más» de información y la abre desde favoritos en el ordenador, ya conectado a la PDI. Abre la página por la pestaña que contiene los diferentes tipos de polígonos, contenido que acaban de ver por el libro de texto, y pasa a la página siguiente que aborda la clasificación de los triángulos. La tutora les pregunta si también tienen ese contenido en el libro, los niños y niñas responden que sí, y ella les pide que abran el libro por esa página. De esta forma en la PDI y en los libros de los niños se muestra el mismo contenido, como ilustra la Figura 37.

Leen la información de la PDI y el libro de texto y a continuación Laura pregunta a los niños y niñas acerca del contenido que acaban de ver. Va diciendo nombres, sin seguir un orden concreto, les da la definición de algún tipo de triángulo en función del lado o de los ángulos y ellos responden con la denominación correspondiente.

Una vez que ha preguntado por los seis tipos de triángulo pasa a la siguiente pestaña. En la Web interactiva aparece una animación que muestra, en movimiento, la relación de los lados paralelos de los paralelogramos. Pregunta si lo que aparece a continuación también lo tienen en el libro. Los niños y niñas pasan la página y responden que sí. Laura utiliza la PDI para apoyar su explicación y va señalando sobre ella las características de los paralelogramos. Esta Web no es compatible con el notebook, por lo que no puede escribir sobre la PDI, así que recurre a la pizarra vileda para dibujar líneas paralelas y no paralelas, para que los niños vean la diferencia. Vuelven sobre el libro, los alumnos leen la información que aparece allí; la tutora señala a la PDI y les pregunta si han entendido mejor por ahí, con la animación, los niños y niñas dicen que sí.

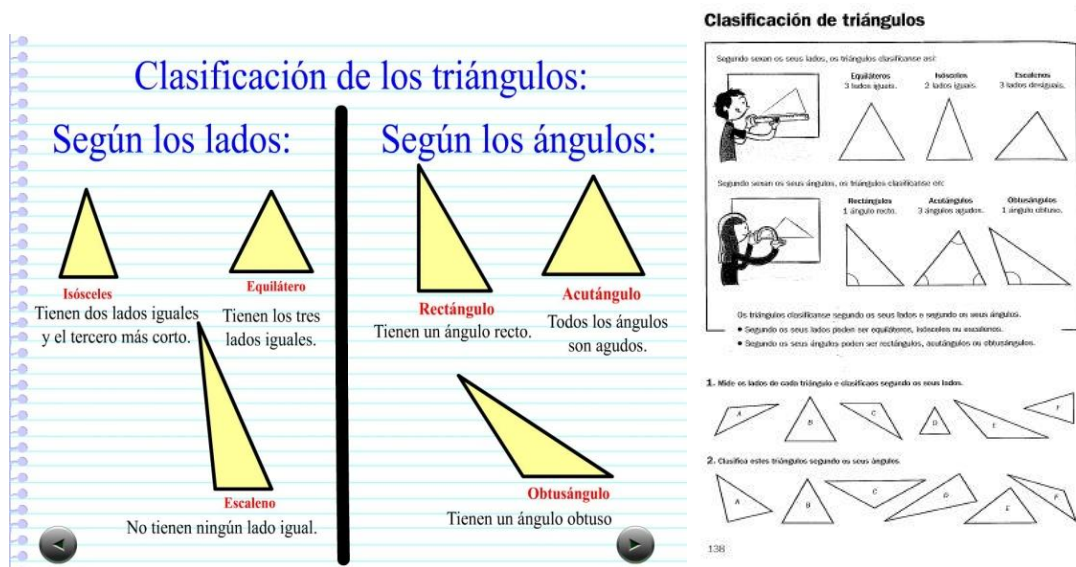


Figura 37. Captura del tema «clasificación de triángulos» de la Web Interactiva de Geometría y de la página del Libro de Texto de Matemáticas.
Fuente: <http://www.xtec.cat/~epuig124/mates/geometria/castella/index.htm>; Matemáticas 5º de Primaria (Ed. Santillana, p. 138).

Siguen avanzando a través de la Web interactiva. En la siguiente página aparecen un triángulo y un cuadrado que permiten ser manipulados, cambiando las características de ambas figuras: sus ángulos, el tamaño de los lados, etc. para crear polígonos nuevos. Laura lee la información y hace alguna prueba interactuando con la PDI, a modo de ejemplo para cuando los niños y niñas «practiquen» con el programa, mientras ellos observan desde sus sitios.

A continuación la Web presenta «las partes de un polígono». La tutora lee las diferentes partes y va preguntando a los niños y niñas a qué hace referencia cada una: lados, vértices, ángulos, diagonales y perímetro. Los que saben la respuesta contestan en alto. Laura va señalando sobre las figuras de la PDI los lados y clasifican los tres polígonos que aparecen en la página en función de estos; cuentan entre todos los vértices y la maestra los marca sobre la PDI; adivinan los tipos de ángulos de cada figura a medida que la profesora los señala; cuentan las diagonales entre todos y la tutora representa sobre la PDI el recorrido que tendrían. Una de las niñas, Ana, levanta la mano para hacer una intervención, Laura le da permiso, «¡en un triángulo no se pueden hacer diagonales!». La tutora la felicita «buena observación» (C1. P58: 4); y continúan con los perímetros. Mientras Laura se apoya en la PDI los niños atienden a la explicación y siguen el libro de texto, como se muestra en la Figura 38.

Nota cansancio en los niños, llevan 20 minutos continuados de explicación. «Queréis hacer algo, claro! Tanta explicación junta...» y cambia a la siguiente página de la Web «círculos y circunferencias». Sale una animación de un círculo como una burbuja de colores que se va moviendo por la pantalla. «¡¡Qué chuli!!», «¡Hala! ¡qué bonito!», «¡Cómo mola!» (C1. P58: 5) exclaman los niños expresando su agrado ante la animación. Laura pasa rápido por los elementos de esta última página, y les indica que ya lo mirarán ellos para aprenderlo. Vuelve al inicio de la Web y un barco construido con figuras geométricas parece navegar por la pantalla, de nuevo se escuchan expresiones de agrado «¡Qué chuliiii!» (C1. P58: 6).



Figura 38. Instantáneas de la sesión del 11 de marzo de 2013 (C1. P58)
 Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Laura entra en las otras secciones de la página, con actividades interactivas. Hace un par de ejercicios para probar las actividades que incorpora la Web y para mostrarles a los niños y niñas su funcionamiento, y la cierra.

Hacen un descanso en la sesión. Empiezan a comentar el tema de las narraciones que tenían como deberes de Lingua y hablan sobre la tormenta del fin de semana y noticias relacionadas.

Al poco rato vuelven con la materia. Miran los ejercicios que propone la primera página del libro de texto para trabajar el tema. «Empezamos con las actividades». Empiezan, por uno de los extremos de la U, a hacer los ejercicios oralmente y, por orden, Laura les va dando la vez para responder. Verbalizan las respuestas ante el grupo-clase en lugar de realizar las actividades individualmente en sus cuadernos porque «esto es muy sencillo como para hacerlo en la libreta» (C1. P58: 9). Acaban los ejercicios de la página y suena el timbre que indica el final de la sesión. Laura les pone de deberes los ejercicios de las dos páginas siguientes, los niños y niñas sacan sus agendas y los anotan.

En esta secuencia detallada observamos como la docente orquesta el uso de la tecnología en la práctica docente a través de la integración de la PDI. Un recurso propio del profesorado, pensado para apoyar exposiciones del maestro en el grupo clase (Rudd, 2007). La escena narrada refleja la realidad cotidiana del aula, donde el uso mayoritario de los recursos TIC corresponde a propuestas de enseñanza, más que de aprendizaje.

A lo largo del trimestre la maestra ha utilizado diariamente en el aula algún tipo de recurso tecnológico, principalmente la PDI, porque facilita la integración de las TIC en el diseño curricular docente. El análisis revela 5 tipos diferenciados de uso de estas tecnologías por parte de la docente: para explicar, para mostrar, para dar instrucciones, como diccionario y para gestionar recursos. En la Figura 39 puede verse una representación visual de la fundamentación de cada uno de ellos.

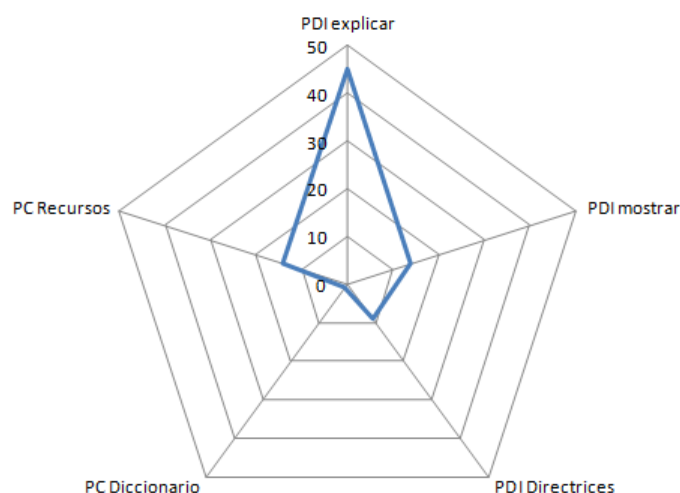


Figura 39. Representación gráfica del uso de las TIC para la enseñanza
Fuente: Elaboración propia

Es muy frecuente el uso de la PDI por parte de la docente para mostrar información y explicar el contenido al conjunto de la clase. En esta dinámica, la PDI actúa como un instrumento de mediación entre los alumnos y el contenido, y también como instrumento de representación y comunicación de significados sobre los contenidos para la profesora. Esto hace relevante el análisis de las prácticas llevadas a cabo con esta herramienta, que se ha convertido en uno de los recursos más aceptados y masivamente incorporados a las aulas de primaria de centros Abalar y no-Abalar.

En la escena descrita se utiliza un recurso Web para la enseñanza al conjunto de la clase con el fin de ampliar información más allá de los contenidos que incluye el libro de texto, como hace también en el siguiente pasaje:

Laura va señalando sobre la PDI cada una de las sierras de Galicia, que tiene numeradas en un mapa que ha creado con el notebook, y los niños van cantando los nombres de cada una de ellas. Siguen leyendo por el libro, lee una de las niñas, Paula. La maestra relaciona lo que lee en el libro la niña con su presentación en la PDI, y señala que ha incorporado alguna sierra que el libro de texto no trabaja. (C1. P14: 38)

En ambas situaciones los materiales digitales que utiliza en la PDI, en un caso con contenidos de elaboración propia y en otro ajena, replican los viejos materiales, particularmente dan continuidad a la propuesta del libro de texto. Las observaciones evidencian que se trata de una herramienta diseñada para la interacción entre todo el grupo-clase, pero la cuestión que cabe preguntarse es si ayuda a cambiar las prácticas o, más bien, mantiene el *statu quo* (Gillen, Staarman, Littleton, Mercer, & Twiner, 2007). Es ampliamente compartido el argumento de la *cercanía* que presenta la PDI al modelo tradicional de enseñanza, lo que la convierte en una de las tecnologías con mayor éxito de implementación porque se adecúa a las prácticas previas del profesorado (Area, 2008a). Sin embargo el «vacío pedagógico» (Sancho, 2006b) con el que se ha incorporado esta herramienta en las aulas refuerza que sea utilizada como su homóloga analógica, ya que es necesario un modelo pedagógico que dé sentido a las prácticas de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan con esta tecnología en el aula de forma que estén orientadas y contribuyan al desarrollo de la competencia digital.

Como ya se ha señalado, el imperativo curricular y la necesidad de cumplir la programación, con estructuras como las pruebas de evaluación, median en la práctica pedagógica en el día a día (Hennessy, 2011), lo que limita en la realidad, o así es percibido, el grado de libertad de Laura para experimentar con nuevos enfoques y tecnologías, recurriendo a prácticas ya conocidas. Unas prácticas que favorecen un proceso receptivo, en el que ella explica y los niños y niñas comprenden a través de las simulaciones con colores atractivos. El contenido curricular no se cuestiona y se trabajan principalmente datos y conceptos, lo que supone una escasa posibilidad de desarrollo de la competencia digital, pues no se aprovecha el potencial de la tecnología.

En la escena reseñada se observa una estructura convencional de pregunta-respuesta-feedback (Gillen et al., 2007), caracterizada por un cuestionamiento cerrado que busca una respuesta corta del alumnado. Es la docente quien inicia la interacción con preguntas. Situada al frente de la clase, lo que le permite una mejor posición para observar a todos los alumnos, usa la PDI para apoyar un estilo pedagógico convencional, una práctica común (Smith, Hardman, & Higgins, 2006), donde la voz de la maestra es la que más se oye, pero también favorece la interacción del alumnado compartiendo el contenido a través de este medio.

La exposición del profesorado apoyada en las tecnologías digitales es una de las formas más habituales del uso de estos medios en el aula, y así se especifica en la programación didáctica de tercer ciclo.

Mediante el uso del ordenador el profesorado mejora la exposición de los contenidos al ilustrar con mayor claridad algunos conceptos y presentarlos de forma más atractiva. Al mismo tiempo, con la utilización de las nuevas tecnologías se puede mejorar la motivación hacia el aprendizaje de la materia y hacia el uso de los recursos informáticos. (C1. P48: 4)

El uso de la PDI abre oportunidades a la maestra para explicar y expresar ideas al conjunto de la clase, no sólo a través de la expresión oral, sino también a través de presentaciones simbólicas ricas (Hennessy, 2011), como se muestra en la secuencia relatada. De esta forma la exposición de contenidos se ve enriquecida por el tratamiento multimodal que aportan las aplicaciones y webs, que en algún caso, permiten interaccionar con dicho contenido.

Laura pone en Google «Mapas Flash Interactivos» y abre la primera entrada, hay dos opciones del Mapa con las provincias de España: Fácil o Normal. Pide a los niños que entren en la primera y escogen el nivel de dificultad 2, donde aparece un mapa mudo y en el exterior las siluetas de las provincias con sus nombres, todo ello -mapa y siluetas- con un código de colores. La maestra pide a los niños que hagan Galicia oralmente. Los niños le van dando indicaciones de las provincias que tiene que poner en el mapa, dónde están y dónde las tiene que colocar. Hacen este ejercicio oralmente y con la profesora interactuando sobre la PDI con toda la costa Norte, luego pide a cada niño que lo haga en su netbook. (C1. P8: 18)

Laura abre el programa notebook en la PDI porque hay alguna duda en el repaso de los triángulos, concretamente en la combinación de los lados y los ángulos, qué posibilidades de combinaciones hay: escaleno y rectángulo, isósceles obtusángulo, etc., la tutora dibuja triángulos en función de las condiciones que van diciendo los niños en la PDI. Dibuja con el dedo. Copia líneas y hace giros. Luego trata de mover una línea y se mueven todas. Los

niños y niñas dicen «¡hala!! ¡Se mueven todas!». Ella se cuestiona «¿lo agrupé? ¡No lo agrupé!». Las separa. Y explica. Parece que ahora lo han entendido con las muestras de los dibujos de la profesora en la PDI. (C1. P23: 9)

La profesora busca en Google «Simetría» y pincha en la opción imágenes. En la PDI ve atentamente las imágenes que obtiene como resultado de la búsqueda y elige una de la isla de Saint-Michel para mostrarles el concepto de simetría. Luego abre otra imagen, un dibujo, para que lo vean más claro. Y les explica lo que sería una simetría y una traslación. Los niños hacen un ejercicio en el libro de texto sobre el tema. (C1. P24: 5)

El uso de la PDI permite la comunicación a través de modos y lenguajes diferentes. Situada en un punto central, frente al conjunto de la clase, facilita interacciones multimodales con textos, imágenes, dibujos, fotografías, animaciones o mapas. De esta forma ayuda a comunicar conceptos de forma menos abstracta a como ocurre si se utiliza únicamente el lenguaje textual, lo que favorece la comprensión de conceptos complejos por parte del alumnado. Además permite a la maestra resaltar aspectos de interés sobre el propio material de la PDI, por lo que cabe valorar su interactividad, como hace la docente «la gente se queja de las tecnologías pero antes los niños interpretaban mal los mapas y con esto es una maravilla» (C1. P11: 15). Una interactividad que es aprovechada esencialmente en Matemáticas y Conocimiento del Medio, mientras que utiliza la PDI de forma más esporádica y estática en las sesiones de lenguas.

Laura pone en la PDI un cuadro de Paul Klee, guardado en una presentación del notebook. Los niños y niñas exclaman «¡¡guau!!».

- Laura: ¿qué veis ahí?
- Niños/as: ángulos.
- Otros dicen: ¡polígonos!
- Laura: vemos figuras.

La maestra señala sobre la PDI alguna de las figuras y pregunta a los niños características en función de los lados, de la regularidad, de los ángulos, etc. Ella escribe con verde claro sobre la obra de Paul Klee, sobre el perímetro de una figura en la PDI, y los niños responden mencionando sus características. (C1. P23: 11)

Una de las aplicaciones potenciales del uso de la PDI para explicar es la posibilidad de salvar notas escritas para usar en el futuro y también manipularlas y rectificarlas en el momento (Hennessy, 2011), de forma que reformula el material elaborado en función de la interpretación de los alumnos, porque la PDI le permite guardar los cambios.

«A ver, no lo han entendido bien, la mediatriz, algunos fatal, pero horrible». Laura se ha colocado frente al ordenador. Y abre el programa del notebook de la PDI. «Lo voy a explicar otra vez». Les explica a los niños cómo hacer la mediatriz en la PDI, se ayuda con el PC para crear líneas y borrar otras previas. Muestra un segmento. Luego recuerda que tenía una página ya creada y guardada con triángulos hechos. Los niños le confirman que así es. La busca, la encuentra y la abre. (C1. P14: 9.12)

Laura se da cuenta de que el documento del notebook de las provincias por comunidades autónomas, proyectado sobre la PDI, tiene un error. Lo corrige en el PC. [En la misma sesión, a continuación] Laura se acerca a la PDI.

- Laura: ¿aquí no puedo coger una herramienta?
- Antón: ¡Siiii!, ahí [señala a la parte superior izquierda de la PDI]
- La maestra le hace caso: sí ¿verdad?
- Antón: ahora ya está, elige un color.

La tutora elige un color azul y rodea las provincias de las comunidades autónomas (CCAA) y les pone un número ordenándolas alfabéticamente.

- Laura: ay! que me olvidei dunha cousa! Donde está aquí para atrás?

Los niños le indican. Ella lo localiza. No es la función que buscaba. Antón le indica y se borra todo. Vuelve a rodear de azul las CCAA que empiezan con A, los niños se las van cantando.

- Laura: ahh!, acabo de facer algo mal, y agora como borro?.
- Paula: ¡pilla la goma!
- Laura: Ahhh, Paula, gracias!
- Otra niña: ¡¿pero no te borrará la letra?!
- Laura: menos mal que alguien discurre...

Utiliza la goma, como le sugirió Paula, sobre la marca que acaba de hacer. Vuelve a hacer la marca sobre Aragón. Luego cambia el color, a rojo, y los niños le van cantando las comunidades que empiezan por C y continúan así con el resto. Va cambiando de color, y los niños y niñas le van cantando: verde, rosa, amarillo, etc. Mientras Laura va redondeando las CCAA sobre la PDI, los alumnos trabajan en sus cuadernos.

- Ana: ¡qué chulo queda!
- Laura: Así con colores ¿verdad? (C1. P17: 30-31).

Tanto el último diálogo de este pasaje como en la escena que abre el apartado reflejan como muchas veces los niños y niñas se fijan más en la componente tecnológica y los aspectos formales, más atractivos y dominados por ellos, que en aspectos pedagógicos.

Laura guarda el dibujo de la mediatriz que ha hecho en la PDI y abre una nueva página para hacer la bisectriz. Dibuja un ángulo en la PDI y le marca el arco con el compás. Les explica a los niños que tienen que colocar el compás en los extremos del arco que marca el ángulo y hacer una marca desde cada extremo, que se cruzarán. Luego, con la opción de la línea discontinua del notebook une el vértice del ángulo con el punto de unión de la cruz creada por las dos marcas realizadas con el compás.

Laura va a buscar de nuevo el compás para realizar las marcas, los niños le van indicando los pasos: copiar, pegar, mover al fondo... ella les refuerza «¡qué bien! ¡Qué atentos estáis!» (C1. P11: 6)

La PDI permite también mostrar videos en el aula, sin tener que desplazarse a un aula específica. La tutora utiliza esta potencialidad para poner en juego debates sobre temas sociales controvertidos.

Continúan con el video. La maestra les habla de ponerse en la situación de los demás (empatía), aprender a ser tolerantes con las diferencias.

Vuelve a dar a *play* en el video. Ahora James Bond está vestido de mujer. La tutora va parando a cada frase y les hace comentarios. Los niños y niñas escuchan. Les habla de diferencias de género en cuestiones de trabajo, política, libertad sexual –promiscuidad–, violación, maternidad, y les cuenta diferencias entre países y las propiedades que pueden poseer los hombres frente a las mujeres.

Deja correr el video hasta que habla de la violencia de género. Comenta. Vuelve a dar a *play*. Acaba el video. Les comenta una noticia que salió estos días sobre un parlamentario que está en la comisión de la mujer y aseguró que muchas denuncias de malos tratos eran falas. Laura hace un discurso criticando que esta persona mantenga su puesto en el parlamento y en dicha comisión.

- Laura: Que vos pareceu o video?

Se escucha bajito «bien».

- La tutora pregunta de nuevo: como pensabades antes e como pensades agora?

- Un niño [muy bajito]: igual

- Laura: sede sinceiros que non pasa nada... pensades igual que pensabades?

- Niños/as: si, si

- Laura: Si?! Vós pensabades que era tanto?

- Algunos mantienen su respuesta: si, si

- Otros la cambian: no

- Laura: no. A que non?

- Niños/as: no

- Laura: A que vós non entendíades moi ben por que se celebra esto... que tontería é esta... porque meu pai e miña nai son iguais... [...].

Y les lanza otra pregunta:

- vos credes que debe ser celebrado este día?

Algunos dicen «siii», con énfasis. Luego sigue ella con el discurso, la violencia doméstica... «tolerancia cero ante a violencia». (C1. P19: 11)

Esta interacción, lanzada a través del video elegido por la maestra⁹, pone en juego aspectos como la lectura de mensajes audiovisuales o el poder de la imagen para educar la sensibilidad ante temas sociales críticos; así como el poder del discurso de la autoridad docente. La maestra utiliza el audiovisual, un lenguaje privilegiado en la cultura contemporánea (Dussel, 2005a, 2006), para provocar la reflexión de los niños y niñas acerca de la discriminación que sufre la mujer en diferentes contextos. Buscaba incitar una reflexión ética ante las emociones que pudiera despertar el sketch en los alumnos, principalmente tocando el tema de las emociones, pues relaciona las problemáticas a las que se enfrentan las mujeres en los diferentes países del mundo con los miedos de los niños (comentados en una sesión previa); sin embargo, la interacción acaba tomando un carácter autoritario en el que la docente dirige las respuestas de los niños y niñas en función de su ideología y su perspectiva sobre el tema.

Señala Dussel (2005a, 2006) que es esencialmente necesaria la promoción de la alfabetización audiovisual, especialmente en temas de formación política y ética, para formar una ciudadanía más igualitaria y con mayores niveles de acceso y participación en la cultura y la esfera pública. Y que es necesario «intervenir sobre la formación ética y ciudadana para contribuir a generar identidades sociales y prácticas políticas y culturales inclusivas, democráticas y no

⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=sZeNvryKiZM>

discriminatorias» (Dussel, 2006, p. 278). En este sentido, la docente trata de utilizar el vídeo en el aula para concienciar al alumnado acerca de la situación de discriminación de la mujer a nivel mundial, presentando pluralidad de situaciones para que vayan más allá de su entorno inmediato y les invita a cuestionarse sus propias convicciones y mostrar una actitud reflexiva crítica (Tobin, 2006), a través del abordaje de cuestiones relacionadas con la tolerancia a las diferencias y la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, poniendo en juego conocimientos contemplados en el currículo (art. 3. d). Sin embargo, las respuestas de los niños y niñas parecen reflejar un impacto escaso del audiovisual, que no se aprovecha para la construcción de conocimiento o la reflexión crítica, pues el discurso ha sido dirigido por la maestra.

En muchas ocasiones en las que la tutora utiliza la PDI para apoyar su explicación, los niños y niñas utilizan los libros de texto para seguir la exposición. Es frecuente, en esta situación, que el alumnado copie en su libreta el contenido que aparece en la PDI (tanto en Matemáticas como en Lengua-Lingua y Conocimiento del Medio) y suele tratarse de una ampliación sobre lo que trae su libro de texto.

Laura pone en su ordenador la entrevista escrita [que trajo Paula en un USB] para que busquen las partes que han leído sobre la entrevista en la teoría: entrevistador, entrevistado, presentación o pequeña introducción, preguntas y respuestas, despedida. Los niños ponen en sus libretas «Entrevista 1» y las partes a buscar. Como un guión, un «guioncito que nos puede valer para una futura entrevista nuestra». La docente pone en la PDI la entrevista escrita, los niños dicen que se ve bien. Ella les pide que la lean y vayan cubriendo «esos datos», los que responden al guión, en sus libretas. (C1. P10: 3)

Laura vuelve a poner el notebook con su documento que recoge en una página un mapa con las sierras de Galicia agrupadas y en otra un esquema con sus nombres. Se sitúa en la página del esquema, «aquí tedes un esquema que é o que eu quero que copiedes a continuación do mapa, non?». Los niños copian en sus cuadernos los nombres de las Sierras en grupo, como están en la PDI. Laura indica a los niños y niñas varias formas de hacerlo, tomando la proyección de la PDI como muestra. Cada uno lo copia en su libreta. (C1. P16: 8)

La maestra abre una página en internet con ejercicios de problemas de cálculo de densidad, conecta la PDI y lo proyecta a la clase. Pide a los niños que cojan las libretas y escriban «problemas de densidad». Les explica que es un tema muy importante que quede claro y que queden claras las unidades de las magnitudes de masa, volumen y densidad; pues 14 de los 15 o hicieron mal el problema de densidad en el examen o le pusieron a la medida mal la unidad. Pide a los niños que copien en sus libretas el problema que se proyecta en la PDI. (C1. P28: 32)

Parece existir una preferencia por utilizar los recursos digitales para la enseñanza y los analógicos para el aprendizaje.

Laura muestra una diapositiva en la PDI con unos cuadros en los que constan los nombres de las Sierras agrupadas por localización. Lo tiene impreso «veis aquí témolo en papel para que os estudiades vós». Los niños buscan en el libro de Conocimiento del Medio el mapa del relevo de Galicia. (C1. P14: 33.37)

Una predilección marcada por las creencias de la maestra y la tradición escolar, que ella misma cuestiona;

que aínda che da medo de prescindir do Libro, de..., non sabes?, un pouco, e que eu que sei, eu..., eso está aí, pero estamos acostumbrados a ver no papel, entón é unha estrutura un pouco máis tradicional aínda que non o queiras facer vas para aí, entón é, dache esa seguridade, que eso está aí escrito non?, entón pareceche que eso... jajaja, é unha chorrada non, porque, por mui escrito que esté, por moito que o lean o mellor no cerebro dos nenos non está. (C1. P36. 61)

La maestra utiliza también la PDI para proyectar algún texto que quiere compartir con todo el alumnado, por ejemplo para hacer lecturas colectivas (C1. P2: 2; C1. P28: 10), para mostrar temas de actualidad, como el ingreso de Fina Casalderrey en la Real Academia Galega (C1. P12: 10), o temas de interés para el alumnado, como sus trabajos de lectura digitalizados con *calaméo* (C1. P15: 8).

También se utiliza la PDI en 5ºB para ilustrar, con ayuda de imágenes, palabras desconocidas por el alumnado (C1.P4: 19; C1. P16: 6). Cuando tienen dudas acerca de vocabulario, la tutora busca en el PC y proyecta el resultado sobre la PDI.

Un niño tiene una duda sobre el nombre de un animal, el Musgaño, comenta que no lo encuentra en castellano, y pregunta qué significa, ni la tutora ni yo lo sabemos. Ella se dirige al ordenador del profesor y lo busca, el niño ya lo tiene en su netbook. La búsqueda se ve en la PDI, y todos los niños pueden ver al Musgaño, la maestra comenta que se llama igual en gallego y en castellano, los niños observan que es como una ratita. Marta se da cuenta del tamaño tan reducido que tiene, pues hay una foto del animal al lado de una moneda de 5 céntimos y son similares, todos comentan asombrados el descubrimiento del tamaño. Luego continúan con sus trabajos. (C1. P3:24).

La investigación pone de manifiesto que la PDI sigue manteniendo la esencia de su homóloga analógica, un espacio en el que realizar demostraciones, un «punto de encuentro para la atención del grupo» (Fernández et al., 2014, p. 35), aunque enriquecida por las posibilidades que ofrece la tecnología, especialmente Internet. Para el alumnado es más atractiva y permite utilizar más formatos que el gráfico o icónico lineal, con recursos más dinámicos: hipermedia, hipertexto y multimedia. Las expresiones de motivación y agrado cuando se utilizan las tecnologías en el aula son prácticamente diarias entre los niños y niñas como refleja el pasaje introductorio y otras escenas relatadas. Se ilusionan fundamentalmente cuando son ellos los que manipulan estos medios, pero también ante el uso de la PDI muestran esta sensación. Especialmente motivadora resulta la visualidad en la presentación de contenidos como ya ha quedado constancia, que también se manifiesta cuando la profesora abrió la vista aérea del Google Earth en la PDI, escuchándose manifestaciones de entusiasmo «¡¡oh!!», «ah, ¡qué chulo!» (C1. P14: 44).

En este sentido, Hennessy (2011) menciona la posibilidad de provocar distracciones con este medio, pues como ya hemos reflejado son los elementos visuales y los aspectos formales los que captan, con mayor frecuencia, la atención del alumnado, en lugar del contenido. Sin embargo, varias investigaciones señalan que la PDI involucra a los estudiantes en mayor medida

que los materiales convencionales en la enseñanza en gran grupo, porque aumenta el disfrute y la motivación (BECTA, 2003), y genera gran expectación en el alumnado.

Laura también utiliza esta tecnología para dirigir la actividad que el alumnado va a realizar y darles instrucciones acerca de cómo funciona un software, como se mostraba en el relato inicial. Esta es una de las aplicaciones más comunes en las aulas como destaca la investigación (Area, 2008a; BECTA, 2003; Bosco, 2013).

La tutora les indica los pasos, para ello lo pone en la PDI, les pide que enciendan los netbooks; que le sigan un momento mientras les da las orientaciones y que luego cada uno ya investigará por su cuenta. Les dice que entren en la carpeta educación y allí seleccionen KGeography. Una vez dentro del programa les manda escoger el mapa que dice *España*, que es el que viene por comunidades autónomas. (C1. P7: 30)

«A ver, aqueles que teñan un cadro así como ese, apaisado [señala a la PDI], teñen que cambiar o formato. Cómo se cambia? Paula, volvo a repetilo despois. En formato páxina, en formato-páxina, páxina outra vez, y aí pon vertical horizontal, poñémolo en horizontal. [La tutora señala sobre la pantalla de la niña]. Aquí Paula! Dalle a horizontal, aceptar, xa o tes así, entonces agora o cadro xa te cabe millor, o entendes?» La niña obedece y sigue los pasos. (C1. P23: 30)

Finalmente cabe señalar el uso que la docente hace de estas tecnologías digitales para gestionar y buscar recursos para su clase. Aunque recurre a Google como buscador general, con frecuencia para buscar recursos educativos abiertos (REA) de la Junta de Extremadura y de Andalucía (C1. P22: 7), «me comenta que ha estado intentando buscar recursos en el repositorio Abalar, pero que es muy malo de encontrar el contenido» (C1. P30: 7); tiene una página de referencia en la que acostumbra buscar materiales didácticos. Se trata del escritorio virtual Netvibes de un compañero de profesión, vinculado al área de tecnología educativa del CAFI, y que contiene gran cantidad de recursos como webs interactivas con demostraciones o actividades online, realizados por él mismo o enlazados desde otras webs.

Laura busca en el portátil del profesor un Edilim sobre *la Fuerza y el Movimiento*, el nuevo tema de Conocimiento del Medio. Duda si mandarles investigar sobre el tema en la Web, pero finalmente decide que primero leen el tema y luego ya harán el Edilim [de la Junta de Extremadura]. (C1. P30: 40)

Mientras los niños hacen el examen Laura busca en el ordenador, en el escritorio virtual de Netvibes, algún juego o explicación sobre ángulos [lo próximo a trabajar en Matemáticas], pero no hay nada. Luego encuentra algo en la página de un centro, CEIP Los Ángeles, de la Junta de Extremadura. (C1. P33: 1)

La docente aprovecha la posibilidad que permiten los REA para reutilizar los materiales que han elaborado otros compañeros de profesión, si bien quedan sin explotar otras potencialidades como el remix o la redistribución de materiales propios (Rodés et al., 2015; Valverde, 2015b). Su red personal académica le permite acceder a recursos seleccionados, elaborados o remixados por su compañero y referente en su escritorio virtual público. Ella utiliza lo que está en la Web 2.0, lo que otros han compartido (REA y otros recursos), pero le produce cierto reparo exponer

lo que ella produce, abrirlo a la comunidad: «despois si que teño que aprender ao millor de que aínda que non esté tan marabilloso compárteo porque ao mellor, está mellor do que ti pensas» (C1. P36: 70). Además es consciente de los beneficios que ello supone y el compromiso que debería asumir en este sentido: «Ao mellor falta (eu reconozco que me infravaloro ás veces) que ao mellor o que eu fago, compartilo cos outros» (C1. P36: 68).

Las prácticas llevadas a cabo por la maestra mediadas por la PDI mantienen la lógica de la asimetría entre la maestra –la autoridad– y los niños y niñas. Donde Laura pregunta y los alumnos contestan individualmente o a coro. Ello demuestra que apenas se han utilizado en la práctica las potencialidades de la PDI, aspecto que, señala la investigación, ocurre con frecuencia (Kearney & Schuck, 2008). La profesora se ha apropiado de la PDI para reforzar y facilitar el enfoque didáctico centrado en mantener el control en la figura docente (Rudd, 2007), siendo ella quien dirige las interacciones en el aula.

Diferentes estudios evidencian que cuando se utiliza tecnología en el aula, esta suele ponerse al servicio de modelos educativos basados en la transmisión de información, con propuestas para el alumnado centradas en el trabajo individual y actividades reproductivas (Area, 2008a). Señalan Coll, Mauri, & Onrubia (2008) que

la clave de la enseñanza y el aprendizaje en el aula reside en las relaciones que se establecen entre los tres elementos que conforman el triángulo interactivo: el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa e instruccional del profesor y la actividad de aprendizaje de los alumnos. (p. 4)

Por ello interesa detenerse en las prácticas con PDI en el aula, que muestran cómo se producen algunas interacciones profesor-alumnado para construir conocimientos. Y, de alguna forma, la docente la utiliza para favorecer la consecución de los objetivos educativos, entre los que se encuentra la competencia digital.

Las propuestas con PDI en el aula de 5ºB buscan enseñar a través de las tecnologías introduciendo una mejora en el soporte técnico sobre la enseñanza convencional, más que una reformulación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Si bien, el análisis revela que estos medios no se usan solo como sustitutivos de los anteriores, sino que en muchas ocasiones amplifican las posibilidades en la práctica, con animaciones, representaciones sonoras y visuales, etc. lo que parece enriquecer el proceso de aprendizaje.

Cabe señalar otro aspecto que se identifica como crucial (BECTA, 2003): la confianza en el funcionamiento de los elementos técnicos. No son pocas las ocasiones en las que la docente se ha encontrado problemas técnicos en el momento de utilizar la PDI en el aula, así como el resto de recursos digitales. Aunque el apoyo de la PDI en la exposición docente, por su facilidad y rapidez para navegar, favorece el ritmo de la clase, en la práctica real la aparición de constantes dificultades técnicas no lo hacen posible. En la mayoría de las jornadas observadas (21 de 34) ha habido algún tipo de problema técnico, dificultando la marcha normal del ritmo de la clase, que se ve frenado porque hay que repetir la misma acción dos o más veces, esperar a que se desbloquee la PDI o a que la conexión cargue la búsqueda. Estos problemas técnicos podrían resultar en una falta de motivación para continuar usando estos medios y podrían minar las posibilidades de cambio (Håkansson, 2015); sin embargo, esta docente, más allá de frustrarse y desesperarse por los continuos parones a los que obligan estas cuestiones, con frecuencia responde con una actitud positiva y persistente e incluso con humor. Esta capacidad de superar estas situaciones, una forma de «resiliencia docente» (Valverde & Sosa-Díaz, 2015), le permite

asumir las situación de dificultad y adaptarse para continuar con la actividad del aula; aunque también se muestra crítica con la dotación por los continuos problemas que ocurren cuando utilizan tecnología.

Dibuja en la PDI una línea recta, luego trata de copiarla para tener otra, pero la que se ha creado con la acción «pegar» parece no ser interactiva, comenta «ya lo hice el año pasado esto un montón de veces», pero esta vez no reacciona, así que la elimina y dibuja una nueva. (C1. P4: 7)

Trata de interactuar con las herramientas y las rectas, ya guardadas en el archivo, pero se bloquea y se desbloquea, se bloquea y se desbloquea, así varias veces, «cobran moitísimo por estas pizarras [marca SMART], e fallan moito, hay que avisar» así que decide dejar a un lado la PDI y corregir oralmente. (C1. P8: 3)

Enciende la PDI y prueba sobre ella el compás, al cabo de un rato se bloquea, «con esto (las tecnologías) nunca se sabe...» (C1. P3: 10). [Laura elimina el compás para poder trabajar con las líneas]. «Teño que eliminalo para que me deixe traballar, senón non me deixa». (C1. P14: 16)

Laura conecta la PDI al PC para mostrarles la página a los niños. «A ver la página es esta, ¿os acordáis?». En la PDI se ve el logo de Abalar, se da cuenta, «¡ay que no se ve nada!, esperad». Combina para que aparezca en la pizarra lo que se ve en el ordenador, marca la combinación pero no obedece. «¡No me hace caso!». Lo repite varias veces. Sigue sin obedecer. «¡No me hace ni caso la pantalla! ¿Está en rojo? Nooo». Vuelve sobre el ordenador «¿por qué no me funciona? Me cago en la leche, ¿no es Fn F4? Eh, ¿Almudena? Es Fn F4, ¿no?» Afirmo. No se conecta. «Le falta el tomatito del Abalar, bueno le llamo yo tomatito», yo digo «manzanita» y se ríe. «Oye me cambiaron aquí... me cambiaron las cosas... cambiaron el escritorio, es que ¡aquí me aparece un escritorio diferente! ¡¡¡Cuánta simbología!!! Después dicen que no los cambian desde allá [Administración], ¡los cambian! Eh». Apaga la PDI y la vuelve a encender. (C1 P25: 5.8)

Esta última escena evidencia, además de los problemas técnicos a los que se enfrenta, el control que ejerce la Consellería sobre los equipos Abalar, del profesorado y del alumnado, que son actualizados desde los servicios centrales, sin avisar a los centros de los cambios que van a introducir. Laura utiliza diariamente la interfaz de Abalar y tiene un control de las aplicaciones con las que cuenta su escritorio, por ello se muestra desconcertada ante el cambio producido.

5.4.4.1.1. Interacción PDI-Alumnado

La PDI en el aula de 5ºB no es utilizada exclusivamente por la maestra, sino que el alumnado también ha hecho uso de ella.

Marta sale al frente de la clase a medir el ángulo que previamente ha dibujado Laura en la PDI. Marta va a mover el transportador de ángulos para hacer la medición y se cierra la ventana.

- Niños: ¡te lo cargaste!
- Laura: Se lo cargaría el ordenador ¡que yo no hice nada! (C1. P4: 10)

La tutora recupera el fichero, pero el ángulo dibujado se ha perdido, hace un ademán de volver a hacerlo y decide pedirle a Marta que lo haga ella. Para dejarle espacio mueve el compás de sitio. Es esta ocasión no tiene ningún problema, ha seguido las indicaciones que uno de los niños, Diego, ofreció cuando apareció el problema con el compás [un elemento flash] en sesiones previas.

Mientras la niña dibuja las líneas para crear el ángulo en la PDI, la profesora les comenta al conjunto de la clase que la geometría la van a hacer en la PDI.

- Catorce alumnos: ¡¡BIEN!!
- Laura: claro, ahora querréis salir todos
- Lucas: a mí no me entusiasma.

La tutora le reprocha que a él no le entusiasma nada. (C1. P4: 11)

Marta ya ha hecho las líneas en la PDI y ha creado un ángulo. Laura agrupa la figura ayudada por los niños que le van verbalizando los pasos que hay que seguir, ella les dice «¡cómo sabéis!». La niña trata de colocar en la PDI el transportador en el ángulo, pero no recuerda muy bien como se utiliza esta herramienta. La profesora le pide a su compañero de mesa, Fer, que la ayude. Se levanta y se sitúa a su lado, animado por las ganas de interactuar con la PDI, aunque menciona que tampoco se acuerda muy bien. Otro compañero admite que tampoco sabe hacerlo. Los que recuerdan mejor como hacerlo le dan indicaciones a Marta y a su compañero, hasta que finalmente consiguen colocar correctamente el transportador en el vértice del ángulo. Laura refuerza positivamente a la niña, «muy bien», por haber colocado correctamente la herramienta, los compañeros/as aplauden. A continuación le pregunta cuánto mide el ángulo. Marta se lía con la fila de arriba y la de abajo del transportador y responde que se trata de un ángulo agudo. Otros compañeros/as leen los grados del ángulo atendiendo al transportador, y seleccionan el dato correcto.

En esta dinámica en la que se realiza una corrección colectiva de ejercicios de Matemáticas, una alumna sale al frente de la clase y se expone públicamente, lo que podría estar influyendo en su bloqueo, más fácil en este tipo de situaciones que ante una actividad individual en solitario. Este tipo de prácticas permite observar dónde fallan los niños y niñas en ese contenido en concreto y favorece un clima colaborativo entre los compañeros de la clase. La escena muestra como todos los compañeros la apoyan desde sus sitios y le ofrecen ayuda para resolver la tarea. Esta práctica podría estar favoreciendo la comprensión, por parte de los que tenían dificultades, y reforzando el contenido, pues son los pares quienes se pronuncian para explicarlo.

El análisis refleja que la interacción con la PDI en términos tecnológicos (mover los elementos en la PDI, dibujar líneas, agrupar...) no es complicada, volviéndose más compleja la interacción con el contenido (medición de ángulos, cómo colocar el transportador, decisiones en torno a qué medida seleccionar...), evidencias que también han puesto de manifiesto otras investigaciones (Smith et al., 2006).

Además cuando la tutora propone este tipo de prácticas, en las que los niños y niñas salen por turnos para interactuar con la PDI, la motivación es más que evidente. Otros pasajes ponen de manifiesto la estimulación que les proporciona interactuar con la PDI, que parece asentarse en la posibilidad de hacer las cosas de forma diferente, manipulando un dispositivo que no es común para el alumnado en la escuela.

La tutora les dice que acaban de aprender a medir un ángulo, pero «¿si quiero construir uno?» Les pregunta quien quiere salir a la pizarra, todos excepto Lucas levantan la mano; Paula sale a la PDI. (C1. P4: 14)

Antón me recuerda que hoy toca empezar por el medio la corrección de los ejercicios de matemáticas, porque los ejercicios de ángulos se corrigen en la PDI y quiere salir él (C1. P6: 2)

Laura pregunta quien quiere hacer el siguiente, ahora todos levantan la mano, también Paula y Antón que acaban de ir a la PDI. (C1. P6: 7)

A este respecto, la investigación de Gillen et al. (2007) encuentra que existe una pérdida de ritmo en la clase y aburrimiento entre los «más capaces» en este tipo de dinámicas. Estas autoras señalan que existe un conflicto entre el uso y las oportunidades de interacción del alumnado con la PDI, que tienden a encontrarla motivadora y estimulante cuando es su turno, pero plantea problemas para la gestión del aula por los momentos de espera. Sin embargo, aunque en la sesión señalada sí se evidenciaron estas consecuencias, en otra situación en la que la maestra propuso una actividad para el alumnado con la PDI, un trivial de las provincias de España en la materia de Conocimiento del Medio, al tratarse de una competición y de tener la posibilidad de desarrollar actividades simultáneamente, la vivencia fue muy diferente.

Antón empieza con el trivial de las provincias, mientras los compañeros/as acaban de copiarlas en sus libretas. El tiempo se pone en marcha, aparece un mapa de España con una de las provincias pintada de rojo y cuatro opciones de respuesta posibles, [como se muestra en la Figura 40]. Antón va marcando la opción que considera correcta, mientras otros compañeros que han acabado la tarea miran con mucha atención y los que no han acabado también se distraen mirando a la PDI. Uno de los niños exclama «¡qué emocionante está el concurso!». Laura les pide que apunten los puntos de cada uno (C1. P17: 24). Tres compañeros están levantados expectantes por ver el resultado final y porque llegue su turno.

Los niños y niñas van pasando por la PDI para responder el Trivial. Discuten sobre los puntos y los aciertos:

- Antón: pero ¿por qué él tuvo 33? Él tuvo 33 y yo tuve 37.
- Brais: 30 de 33
- Antón: ¡Por eso!
- Laura: te va haciendo la máquina los puntos, ¿tú que tuviste más aciertos?
- Antón: no, tuve menos, pero a él le hizo menos [preguntas].
- Laura: claro debe ser... es la máquina la que hace las cuentas.



Figura 40. Captura del juego «Trivial» de la Web de recursos Vedoque
Fuente: <http://vedoque.com/juegos/trivial/trivial-espana.html>

Los niños siguen jugando y observando la partida de los compañeros. A medida que pasan partidas van descubriendo cómo puntúa el juego, qué resta, que el tiempo cuenta, etc. Antón se da cuenta de que se trata de llegar a 30 aciertos, que salen tantas preguntas como necesites para acertar 30. Brais sigue manteniendo el récord cuando ya han pasado varios compañeros y muestra su emoción.

Siguen jugando otros compañeros. Antón, que ha visto el resto de partidas, le comenta a su compañera Paula «no es lo mismo acertar a la segunda que acertar a la primera, si aciertas a la primera te suma más», otro compañero apunta «y si tardas mucho tiempo...».

Comentan las puntuaciones de cada compañero/a y siguen el progreso de la partida para ver si les pasan o no.

Esta escena muestra la motivación de los niños y niñas estén ellos en interacción con la PDI o no, por la expectación que supone la competición, el simple afán de competir y ser mejor que los demás, y por implicar algunos de las mecánicas características del juego: presenta un ciclo muy corto entre la respuesta y el feedback, es desafiante por el tiempo limitado, y ofrece recompensas en forma de puntos (Felicia, 2009). Este juego sigue una estructura similar a los ejercicios online que abordaremos a continuación por ello no entramos aquí en su análisis. Sí cabe destacar los aprendizajes emergentes que fue realizando el grupo con el progreso del juego en torno a las variables que valora para dar las puntuaciones.

5.4.4.2. Ejercicios interactivos online

La programación de tercer ciclo propone la *ejercitación mediante programas educativos* como una de las iniciativas que contribuyen al desarrollo del Plan TIC. Una «modalidad que permite una serie de aportaciones para el aprendizaje del alumnado» y los señalan como programas «que permiten la interactividad y la creatividad por parte de los alumnos» atribuyéndoles «más posibilidades educativas» (C1. P48: 6).

Con este pretexto no es de extrañar que los programas de práctica y ejercitación sean los que se utilizan más comúnmente en las prácticas de aula, especialmente frecuentes en los grupos que se desplazan al aula de informática (C1. P61) (JClíc o libro de texto digital), aunque también en 5ºB.

En esta aula se utilizan para estudiar para los exámenes de Conocimiento del Medio, para repasar los conceptos que se han trabajado a lo largo del tema y que son objeto de la prueba de evaluación:

Los últimos tres cuartos de hora del día los dedican a estudiar el examen de medio, sobre el tema de La Materia, de mañana. Para ello buscan en Google un libro interactivo multimedia (LIM) con esa temática [del que se muestran algunas capturas en la Figura 41], cada alumno en su netbook, que ha sido previamente seleccionado por Laura. Cada uno elige qué actividades quiere realizar para el repaso: crucigramas, sopas de letras, rellenar espacios... [Laura les da absoluta autonomía para que cada uno gestione su estudio]. (C1. P1: 34)

Laura les pide que busquen un LIM de la Fuerza y la Velocidad [del que se muestran algunas capturas en la Figura 41], para repasar el tema del que tendrán examen la semana que viene (C1. P3: 3).

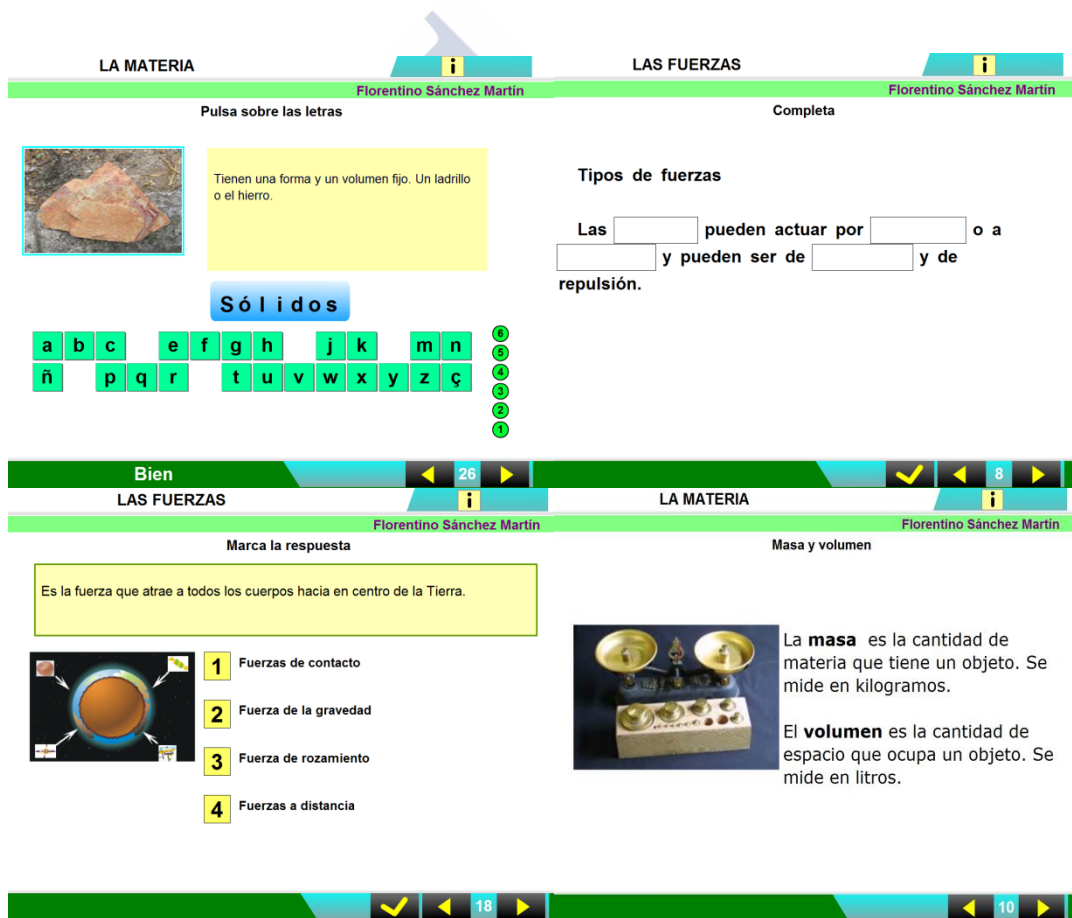


Figura 41. Capturas de pantalla de actividades de los libros interactivos multimedia LIM utilizados por los alumnos de 5ºB.

Fuente: http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/curso_4/cmedio/las_fuerzas/las_fuerzas.html;
http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/curso_4/cmedio/la_materia/la_materia/la_materia.html

Los ejercicios que presentan los libros interactivos multimedia LIM son mecánicos, repetitivos y memorísticos. Con actividades simples, mayoritariamente de completar frases, ahorcados con pistas y tipo test, también alguna de clasificar, escribir la respuesta correcta (una palabra), crucigramas y sopas de letras. Cada bloque de actividades viene precedido por una página con

un pequeño texto con los conceptos clave que se trabajarán. Se trata de actividades puntuales y complementarias como repaso del tema de examen.

También han utilizado este tipo de software en el estudio de la geografía, en concreto para ubicar las comunidades autónomas y las provincias de España sobre el mapa:

Los niños y niñas han abierto el KGeography y se disponen a realizar el primer ejercicio, que consiste en colocar los nombres de las 17 comunidades pintadas en el mapa de España mudo [representado en la Figura 42]. El programa marca los aciertos y los fallos. Los que tienen menos de 15 aciertos deben repetir el ejercicio, el resto puede cambiar de actividad. Todos menos Javi, 17 de 17, repiten la actividad. Javi pasa al ejercicio 2, que consiste en colocar la silueta de la CCAA en el mapa de España que está vacío. El tercer ejercicio consiste en localizar las CCAA por sus capitales. El siguiente atendiendo a las banderas. (C1. P7: 14)

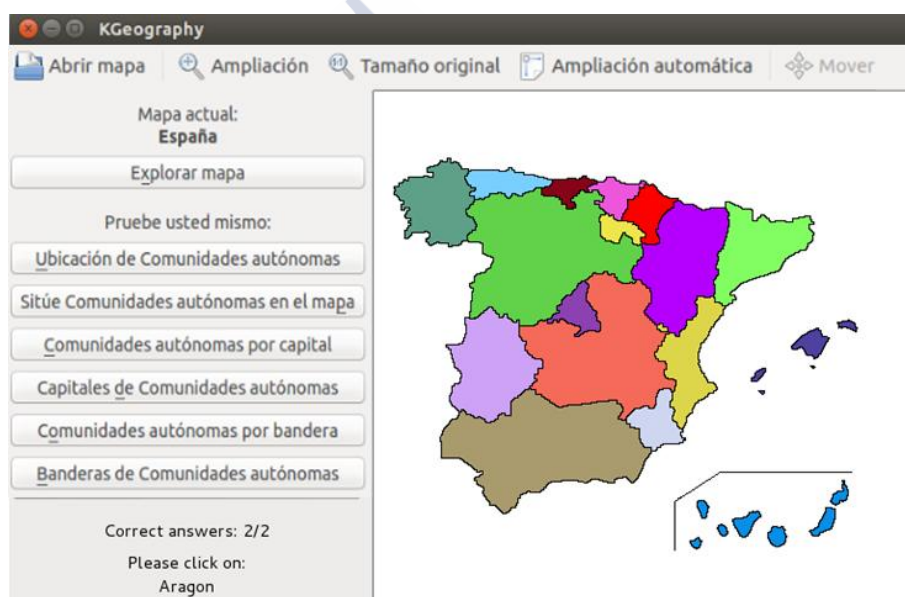


Figura 42. Captura de la actividad de las CCAA del KGeography
Fuente: KGeography, Portátil Alumnado Abalar

Los niños tienen muchas dificultades para completar el primer ejercicio del KGeography sin fallos, así que Laura va a la PDI y abre la Web de Mapas Flash Interactivos de Enrique Alonso¹⁰, donde hay ejercicios con el mapa de España y las CCAA con diferentes niveles de dificultad, para que practiquen en casa. (C1. P7: 31). Los que se van aprendiendo las CCAA pasan a trabajar las provincias, para las que también hay una opción en la página de Mapas Interactivos. Lucas pone el mapa de las provincias y exclama «¡Qué chuli!» y se pone a trabajar. Los niños van combinando los Mapas Interactivos Flash de la Web con el programa de geografía preinstalado en el ordenador. El primero con niveles de dificultad menores que el segundo. Cuando quedan cinco minutos para acabar la clase Laura les pide que apaguen y recojan los ordenadores, que en casa pueden continuar, una de las niñas, Charo, pregunta cómo. La maestra le dice que tiene anotado en la vileda lo que tiene escribir en

¹⁰ <http://serbal.pntic.mec.es/ealg0027/mapasflash.htm>

Google, de esta forma podrá practicar en casa con el mismo mapa que estuvo practicando en clase. La niña y algún otro lo apuntan en la agenda. (C1. P7: 33)

En gran grupo van indicando a Laura el nombre de las provincias que ella señala sobre el mapa que se proyecta en la PDI, de la Web «Mapas Flash Interactivos». Los niños le van cantando dónde tiene que colocar las provincias y ella interacciona con la PDI respondiendo al ejercicio. Hacen toda la costa Norte en grupo, con el primer nivel del juego en formato puzle [que se muestra en la Figura 43]. Luego pide a cada niño que lo haga en su netbook. Los que acaban este nivel pasan al mapa normal, donde el mapa y las siluetas son todas del mismo color [como se muestra en la Figura 44]. Una vez que consideren que se saben las provincias pasan al *juego* del ordenador, donde tienen que hacer lo mismo que con las CCAA, ir pinchando en la provincia correcta en función del nombre sugerido [representado en la Figura 45]. Javi se pone con el ejercicio del KGeography, empieza acertando 33/50, 37/50, y llega a 40/50; Laura lo felicita, entonces otro compañero dice que él ha hecho 48/50, pero reconoce que ha mirado dudas en la página de Mapas Flash, abierta en simultáneo con el juego del portátil. (C1. P8: 30)



Figura 43. Captura de la actividad *puzle* de la Web «Mapas Flash Interactivos»

Fuente: <http://serbal.pntic.mec.es/ealg0027/mapasflash.htm>



Figura 44. Captura de actividades *dónde está* y *cómo se llama* de la «Web Mapas Flash Interactivos»

Fuente: <http://serbal.pntic.mec.es/ealg0027/mapasflash.htm>



Figura 45. Captura de la actividad de las provincias del KGeography
Fuente: KGeography, Portátil Abalar del Alumnado

El KGeography es un software libre educativo que forma parte del proyecto KDE-Edu, que sirve para practicar la geografía política. Presenta actividades típicas de un software de práctica y ejercitación, como tal, es requisito que el alumno haya obtenido previamente los conocimientos necesarios para enfrentarse a la tarea con éxito y tener la oportunidad de ejercitarse. Ante la falta de estos conocimientos por el alumnado de 5ºB, la tutora propone un cambio de recurso, proponiendo las actividades de la Web «Mapas Flash Interactivos», ya que cuenta con niveles de complejidad menor y que responden a los conocimientos previos de los niños. Ambos programas refuerzan la aplicación de los contenidos de geografía y ofrecen un feedback inmediato sobre las respuestas de los alumnos; el primero de ellos en forma de «respuestas acertadas» y el segundo en forma de puntos.

Estos programas de práctica y ejercitación fueron también un recurso utilizado para el trabajo de la geometría en las clases de Matemáticas.

Laura dirige a los niños a la web a la que tienen que ir para hacer las actividades online de geometría. Les dice la ruta oralmente y luego la muestra en la PDI. Los niños y niñas empiezan por las actividades incluidas en el apartado «puzles», a medida que van acabando, hacen las actividades de autoevaluación. (C1. P25: 10)

La Web interactiva utilizada para explicar y ejercitar el contenido de geometría sigue una estructura similar al LIM. Cuenta con una primera sección con páginas de texto explicativo con animaciones, una segunda sección con ejercicios tipo puzle y finalmente una propuesta de actividades de «autoevaluación». La sección de puzles presenta una especie de *tangram* digitalizado en la que los alumnos deben ir completando los retos con las figuras geométricas adecuadas, este tipo de actividad dista de las propias de un software de práctica y ejercitación ya que favorece la creatividad, la lógica y las estrategias para resolver problemas, aunque parte de la propuesta se basa en la simple manipulación de triángulos y cuadrados, más que en estimular la creatividad, pues se trata de un juego que permite introducir conceptos de geometría plana. Los ejercicios de la sección de «autoevaluación» sí responden al mismo patrón que los presentados a través de LIM. Requieren la movilización de habilidades de muy bajo nivel cognitivo: reconocer y clasificar. En la Figura 46 se muestran algunas de estas actividades.



Figura 46. Capturas de actividades de la Web interactiva de Geometría (Puzzle y autoevaluación)
 Fuente: <http://www.xtec.cat/~epuig124/mates/geometria/castella/index.htm>

La limitación temporal a la que obliga el horario escolar favorece este tipo de actividades rápidas y autosuficientes, y dificulta ir más allá del reconocimiento y aplicación (Alonso et al., 2012). Un tipo de actividad que entiende el aprendizaje como memorización y recuerdo y que favorecen el desarrollo de las habilidades digitales más básicas, que son insuficientes para desarrollar la competencia digital en la escuela, principalmente porque no incluyen búsqueda y procesamiento de información, no movilizan estrategias de comunicación, ni hay producción ni participación digital (Adell, 2008a).

En estas prácticas el ultra-portátil actúa como instrumento de mediación entre los alumnos y la tarea de aprendizaje. Son actividades que continúan la lógica de las viejas prácticas escolares incorporando nuevos soportes (Sancho & Alonso, 2012). Propuestas de lógica conductista, que contribuyen al aprendizaje entendido como memorización de contenidos (fundamentalmente datos y conceptos), concepción compartida por alumnos y maestra. Favorecen el aprendizaje a través del fortalecimiento de la respuesta, por lo que la reiteración de estos ejercicios contribuye a una concepción del aprendizaje que prima la memorización. Ésta es necesaria pero no debe ser el único proceso cognitivo que se trabaje en la escuela; sin embargo, el tiempo limitado advierte que se trata del enfoque priorizado y dominante, que dificulta cualquier otra posibilidad.

Las actividades presentadas siguen un diseño instructivo con una estructura arquitectónica dirigida (behavioural) (Clark, 2000), caracterizada por organizar el contenido en secuencias segmentadas y progresivas, a través de preguntas cortas con frecuente feedback y que no requieren habilidades metacognitivas. Un tipo de arquitectura que ayuda a la transferencia de conocimientos a corto plazo, pero que no provoca el establecimiento de nexos, ya que no existe un hilo conductor que permita al alumnado ampliar y conectar con los esquemas previos de los niños y niñas. La ausencia del establecimiento de vínculos y conexiones dificulta el aprendizaje significativo, opuesto al repetitivo.

Cabe señalar que estos programas no dan opción al error y no promueven respuestas divergentes ni soluciones múltiples; sino que se convierten en tareas escolares repetitivas y previsible, que solamente aceptan una solución correcta (Valverde et al., 2010). En ocasiones la dirección hacia una respuesta única, generalmente de una palabra, conducen a que el alumno se bloquee.

Javi tiene una duda en un ejercicio de completar una frase rellenando con palabras escritas, pues sabe que se trata de una palabra de 3 letras pero la que él

considera correcta no la admite como buena, así que se bloquea en esa cuestión. (C1. P3: 8)

Marta se encuentra con otro problema, un ejercicio de ahorcado con pista textual, la lee, pero se bloquea con la solución, le leo el texto en forma de pregunta, y entonces contesta correctamente, ella cree que no está bien porque no encaja en su ahorcado, pero se da cuenta de que sí. Sabía la respuesta pero al pensar que no encaja, se bloquea. (C1. P3: 47)

Estos recursos interactivos son utilizados para que los niños y niñas aprendan a través de las tecnologías, en las que éstas funcionan como mediadoras entre el alumno y la tarea de aprendizaje, que requiere recordar y evocar información previamente trabajada. Ello implica que la interacción deber ser amigable para que los alumnos puedan responder con éxito y sin frustración a la tarea, porque en caso contrario, como ocurre con la Web de geometría, la mediación se complica y el aprendizaje se dificulta.

Ana informa a su compañero que hay que pasar de uno de los ejercicios [que se muestra en la Figura 47.a], porque «pones los nombres bien y te pone *mal*». «Hay que pasarlo sí, que te pone todo mal» afirma otro compañero. Una de las niñas se interesa «¿cuál?» (C1. P25: 28). Más tarde un compañero, Gus, descubre cuál era el problema, y lo comunica emocionado «hay que responder en mayúsculas» y sin acentos.

En la misma Web, Ana pregunta «¿cómo se borra? ¿hay goma?». Los compañeros le dicen que no, ella protesta «¡¡¡no hay goma en esta cosa!?!?» (C1. P25: 30)

Ana exclama «¡¡es difícilísimo dibujar con este lápiz!!»; se refiere al lápiz de una de las actividades de la Web interactiva [mostrada en la Figura 47.b]. Los compañeros afirman.

- Antón: sí, pero no te cuenta mucho.
- Ana: ¡pero mira como me salió!

El niño se levanta y mira la pantalla de su compañera. (C1. P25: 31)

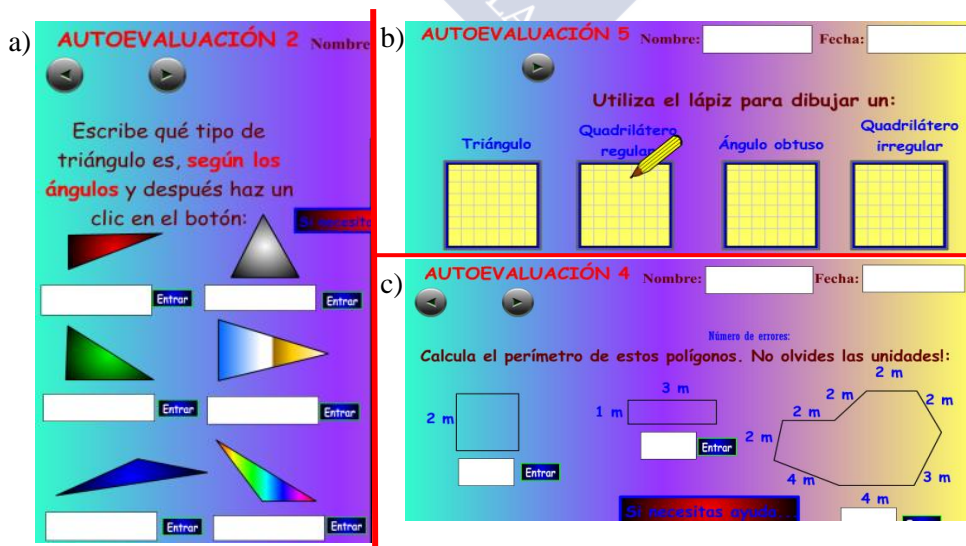


Figura 47. Capturas de las actividades conflictivas de la Web de geometría
 Fuente: <http://www.xtec.cat/~epuig124/mates/geometria/castella/index.htm>

En ocasiones los problemas para resolver un ejercicio provienen de la impulsividad con la que los niños responden las tareas, guiándose de los elementos visuales sin leer el enunciado de la actividad.

Uno de los niños reclama a Laura. Esta se sitúa detrás de él y observa cómo hace el ejercicio. Se trata de poner la medida de un perímetro de un cuadrado de 2 metros de lado [como se presenta en la Figura 47.c]. Ella le pregunta «le pones ocho le das a entrar y ¿te va mal?», Fer afirma, ella cuenta en alto de dos en dos hasta ocho y le pide que vuelva a darle. Laura pregunta a la clase «oye, por qué pone ocho de perímetro y le pone que está mal», Antón «porque hay que poner 8 espacio metros». Luego la maestra bromea con Fer «hombre, la culpa es tuya, ¡eh!». (C1. P25: 29)

En el fragmento se observa que uno de los niños requiere de ayuda por no haber leído detenidamente el título de la actividad, atendiendo sólo a que debía contestar la medida de los perímetros, pero sin detenerse en la última parte «No olvides las unidades!». La maestra trata de ayudarlo, pero tampoco lee el título de la actividad, por lo que son los compañeros quienes le hacen reparar en este detalle. En este caso la dificultad no es generada por la propia Web, sino que se origina por la impulsividad con la que realizan los niños los ejercicios, que es lo que Laura le reclama finalmente a Fer.

Estas prácticas permiten ritmos diferentes para hacer todos lo mismo, teniendo autonomía, dentro del programa, para realizar los ejercicios que consideren, lo que favorece el flujo libre de la actividad. En este sentido, también favorecen la lógica del panoptismo y responden a la necesidad de controlar la actividad de los niños por parte de la maestra. Se proponen como tareas individuales, como se observa en la Figura 48, lo que permite el control, fundamentalmente visual, de todos los trabajos al mismo tiempo (Foucault, 1976).

Cuando acaban los ejercicios de la Web interactiva, Laura expresa «que no vea a nadie que no sea en una de las páginas que he mandado, en Edmodo sí que podéis verlo, porque si en casa no os dejan...» (C1. P21: 36).

En otra sesión, Gus acaba la autoevaluación de la Web interactiva de geometría y pregunta «que hacemos ahora?». Antón que ya ha acabado hace un tiempo le responde «buscar páginas de Matemáticas». Al cabo de un rato el niño comenta emocionado «¡encontré la oca matemática, pero de segundo ciclo!». Laura se extraña «é raro, porque esto é [el netvibes] Matemáticas 5º de primaria... ¿¿no entrarías en el Mozilla fuera de esta página?! No te salgas fuera de esto, ¡eh!». El niño va a favoritos y entra en el escritorio virtual en el que están trabajando. (C1. P25: 32)

Este tipo de software apunta a un trabajo muy rígido, jerarquizado, que no permite navegar libremente, explorar ni arriesgar, que, apunta Dussel (2012a), son lo más rico que tienen estas tecnologías. Realizan estos ejercicios interactivos online para trabajar en el aula el contenido que han visto en clase las materias de Conocimiento del Medio y Matemáticas. Las herramientas seleccionadas por Laura se integran para tratar temas curriculares con ejercicios propios de este tipo de materiales, solo que en formato digital, para reforzar los contenidos reclamando una muy baja demanda cognitiva del alumnado.



Figura 48. Instantánea de los niños y niñas de 5ºB trabajando geografía en los netbook
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Además, las actividades que proponen los diferentes programas mencionados se caracterizan por estar poco conectadas a la realidad de los alumnos, igual que sucede con los ejercicios de los libros de texto, y se basan, principalmente, en conocimiento factual, basado en hechos y datos; con propuestas similares a las realizadas con lápiz y papel: relacionar, unir con flechas, marcar opciones, emparejar, etc. Sin embargo, para el alumnado resultan más motivadoras que las de la propuesta editorial impresa, principalmente por la interactividad que permiten. En este sentido Laura admite que suele ofrecer el uso del ordenador como una motivación, que primero toca trabajar con el libro de texto «porque eso hay que hacerlo» y el que va acabando coge el ordenador para trabajar en lo que ella le indica, «lo uso para motivarles» (C1. P22: 24). Aunque en realidad su sentencia no se corresponde totalmente con lo observado en el aula, pues algunas de las actividades fueron planificadas para ser llevadas a cabo con los portátiles y no únicamente como premio al trabajo académico terminado; cuando sí utiliza estos medios como elemento de motivación al trabajo terminado, provoca que los niños apuren los ejercicios del libro para poder coger los portátiles (C1. P24: 7; C1. P26: 2; C1. P27: 6; C1. P28: 24; C1. P33: 11). También las palabras del tutor de sexto ponen de manifiesto esta realidad «uso en Lengua porque el mismo ejercicio en la libreta y en el ordenador les motiva más, es más inmediato, la pantalla, los colores...» (C1. P60: 7), aunque es consciente de su verdadera motivación «les encanta y cuando llegan al aula [de informática] hacen las actividades, trabajan y lo hacen rápido, pero lo hacen porque cuando acaban, y los últimos 10 minutos, les dejo jugar» (C1. P59: 6). En este sentido, hay diferencias en la motivación que provocan estos recursos entre el alumnado del aula Abalar, donde la motivación se centra en utilizar los equipos, trabajar con el portátil y realizar las actividades; y el aula de informática, donde la motivación está en los diez últimos minutos de juego final, por lo que el alumnado apura su tarea para llegar antes al tiempo de juego, lo que puede producir una banalización de la actividad. Con el uso de un software que no requiere que se pongan en juego el análisis crítico ni la reflexión, la tarea de aprendizaje se convierte en algunos casos en un procedimiento donde las respuestas a las cuestiones cerradas se dan al azar (C1. P60: 9-10).

En general se trata de prácticas con TIC centradas en la repetición, el reconocimiento, la aplicación y la memorización que, como señalan Alonso et al. (2012), son propuestas

pedagógicas con las que se consigue afianzar la gramática tradicional de la escuela. Propuestas que favorecen la memorización superficial de la información, impidiendo que los contenidos trabajados se integren en la red de significados del alumnado, que apenas se ve modificada, por lo que poco contribuyen al desarrollo del aprendizaje significativo y de la competencia digital. Prácticas muy comunes en el sistema educativo (Alonso et al., 2012; Area & Sanabria, 2014; Bosco, 2014; Cuban, 2001; Sancho & Correa, 2010), en las que los nuevos medios se utilizan para continuar haciendo lo mismo que se venía haciendo con los recursos más clásicos.

5.4.4.3. Prácticas centradas en el alumnado

Laura les dice que cojan los ordenadores, se escucha «¡BIEN!». Los encargados recogen los libros de Conocimiento del Medio y los colocan en la estantería. Luego reparten los ordenadores. Roi no sabe a quién corresponde cada ordenador [están numerados por orden de lista] y Laura le grita que ya es hora de que se entere de qué número de lista son sus compañeros. Les dice que se pongan con las presentaciones de los ecosistemas. Los niños y niñas abren el Impress y empiezan a trabajar donde lo dejaron. Laura les pide que las diapositivas tengan más imagen y menos texto, una sola frase, con un mínimo de 15 diapositivas para que puedan incluirle música. Muchos están empezando y necesitan ayuda técnica sobre cómo funciona el software, cómo insertar un cuadro de texto, un fondo, el diseño de una diapositiva... Todo el material que van a emplear –texto e imagen- ya lo tienen guardado en un cartafol [una carpeta] con el nombre de su ecosistema. Antón y su compañero de al lado ya tienen la presentación acabada y sólo les falta insertarle la música. (C1. P30)

En otra sesión la maestra les comenta que luego tendrán que conjugar el número de diapositivas que han realizado con la velocidad de transición, cuantas más diapositivas tendrá que ser mayor la velocidad para que no se haga muy larga la presentación. Suena el timbre, los niños se sorprenden, comentan que les parece que ha pasado muy poco tiempo de la clase. (C1. P3: 41)

Fabián se queja «¿¡qué estoy escribiendo mal!?», porque el corrector de ortografía automático del Impress le subraya en rojo lo que está escribiendo: el nombre de un árbol. Le pregunto cómo se llama ese árbol y me contesta con el nombre técnico, en latín, le comento que por eso se lo subraya porque está en otro idioma, y le explico que es el nombre que utilizan los biólogos, los especialistas, para referirse a esa especie. (C1. P3: 20)

En relación con el último fragmento, cabe señalar la aversión que produce en los estudiantes las palabras subrayadas en rojo en los cuadros de texto; aversión que han encontrado también Alonso et al. (2012) en su investigación. Una aversión posiblemente relacionada con la utilización en la escuela de este color para resaltar y señalar los errores en las tareas, especialmente en la evaluación.

El proyecto sobre los ecosistemas de Galicia parte de una propuesta abierta por parte de la tutora, que ofrece algunas indicaciones al alumnado sobre el trabajo a realizar, marcando algunas pautas. En la primera sesión que dedicaron al trabajo cada niño eligió uno de los tan diversos ecosistemas de Galicia, para realizar a continuación (y a lo largo del trimestre) una presentación sobre él, incorporando características del ecosistema seleccionado, de su flora y su

fauna; con las únicas pautas (flexibles) que la tutora ha manifestado en otras sesiones: aproximadamente 15 diapositivas, con poco texto y más imagen y con música.

Se lanza la consigna el primer día, luego el alumnado trabaja autónomamente de forma individual, como se muestra en la Figura 49, con espacios para explorar las oportunidades de la tecnología, y para gestionar y organizar la información con la que trabajar (textual, icónica y auditiva), preguntando cuando tienen dudas o cuando surgen dificultades. Laura se queda en un segundo plano en estas sesiones, ofreciéndoles asesoramiento técnico/informático acerca del funcionamiento de la herramienta y otros elementos de formato, como los errores ortográficos. La libertad para el trabajo es amplia.



Figura 49. Instantáneas del alumnado de 5ºB trabajando los ecosistemas en el aula
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Al tratarse de una propuesta individual Laura les da permiso para que escuchen música mientras trabajan, siempre y cuando no suponga una perturbación para la clase.

De repente se escucha a Fabián riéndose escandalosamente, Laura dice que eso no puede ser, que la música no puede estorbar la capacidad de trabajo, y obliga a todos a apagar la música y quitarse los cascos, se escucha alguna protesta, pero todos obedecen al instante. (C1. P3: 12)

El planteamiento de esta propuesta rompe con los contenidos que se están trabajando ese día en el aula. Una tarea que tiene un lugar implícito asignado en el horario de los niños y niñas de 5ºB: la última hora de los lunes y los jueves. Estos dos días, después del recreo, el grupo tiene dos horas seguidas de la misma materia, Conocimiento del Medio, momento que aprovecha la tutora para promover estas prácticas de forma sistemática y que el alumnado ha asumido como tal.

«Antón ha acabado de corregir sus ejercicios de medio, se levanta y se dirige al armario de carga a por su portátil. Acto seguido la tutora le advierte «¡siéntate Antón!, que hoy no hay ordenador». El niño obedece y retrocede» (C1. P28: 31).

La actividad se centra en descubrir los ecosistemas de Galicia y sus características aprendiendo CON las TIC, que en este tipo de propuestas se ponen al servicio del aprendizaje (Alonso et al., 2012), sin embargo, el proceso parece focalizar más en los elementos visuales y aspectos de formato que en el contenido, la expresión escrita, la reformulación y apropiación de información, etc. lo que favorece el aprender SOBRE las TIC.

Estas propuestas permiten aprender creando con tecnologías, produciendo una presentación en Impress a través de un proceso activo en el que el alumno toma decisiones, expresa su creatividad e imaginación y trabaja de forma autónoma, lo que favorece un aprendizaje activo.

Los niños y niñas se muestran bastante autónomos ante este tipo de trabajo, tanto con el Impress como con el Writer; aunque tienen algunas cuestiones relativas a cómo manejar algunas herramientas de los programas o algunas Web, que muchas veces son solucionadas por los propios compañeros.

A Charo [en las imágenes con jersey rosa] le falta incorporar el sonido a su presentación, tiene dificultades para hacerlo y pide ayuda a su compañera Ana [de jersey blanco]. (C1. P27)

En la primera secuencia de imágenes Charo abre el buscador de Google para buscar el banco de imágenes y sonidos. Ana busca la dirección del banco de imágenes creative commons en su portátil y le va dictando a Charo los caracteres y letras.



Cuando ya ha introducido alguno de los términos que su compañera le ha dictado, en la barra de direcciones aparece la URL de la Web que están buscando. Ana «Ya lo tienes, ya lo tienes». Charo se emociona. Ana le indica donde tiene que entrar, «es eso, ¡dale!». Una vez dentro, le muestra a Charo cómo buscar música.



Charo pone algunos términos en el buscador de la base de datos. Ana le pide que haga *scroll* hacia abajo y le muestra la música que seleccionó ella para su presentación. Charo abre el archivo de audio para escucharlo. Hay algo de jaleo y no se escucha bien. Ana le presta sus cascos para que pueda escuchar mejor, y se interesa por si a su compañera le gusta su elección. [Después de solucionar un problemilla con el sonido, ayudas por Antón] Charo afirma y disfruta de la melodía.



Ana le pone otra canción. Charo escucha con atención. Finalmente se decide por uno de los audios. Ana le ayuda a descargarlo en .mp3 y a guardarlo en su carpeta junto con el resto de material relacionado con el trabajo de los ecosistemas. Luego toma las riendas del portátil de Charo para incorporar la música a la presentación, mientras ella escucha y le indica cuando hay parones. Una vez que la presentación está terminada, Charo le expresa con emoción a Laura lo «chulo» que ha quedado. Laura responde «qué satisfacción tan grande cuando hacen el trabajo».



La colaboración entre pares favorece el aprendizaje y ayuda a los alumnos con más dificultades a desenvolverse con los nuevos medios. La investigación de Winters & Alexander (2011) apunta a la escasa existencia de investigación dirigida a indagar sobre la colaboración entre pares en clases presenciales (*face-to-face*) cuando utilizan ordenadores. Las prácticas con TIC centradas en el estudiante favorecen la colaboración entre compañeros lo que atrae en mayor medida a los niños y niñas y los motiva para aprender (Henry, Castek, O'Byrne, & Zawilinski, 2012), como ocurre en la escena reseñada y en otras situaciones en las que los estudiantes trabajaron en proyectos con tecnologías (C1. P21: 37; C1. P23: 38; C1. P24: 10; C1. P25: 39; C1. P58: 17); Marta y Paula ayudan con frecuencia a su compañero Fer (C1. P21: 24.26.32; C1. P24: 11.12; C1. P58: 25); Antón se ofrece en diferentes circunstancias a ayudar a compañeros/as con dificultades, como Charo (C1. P25: 7); también Diego ayuda a sus compañeros/as (C1. P25: 13).

En este sentido, las ideas de Vygotsky destacan el valor cognitivo de la interacción social entre compañeros/as (también se manifiesta esta interacción y su potencial en el uso de la red social educativa Edmodo) y la importancia que juega el grupo de iguales en el aprendizaje.

El clima de colaboración entre pares y de interacción constante entre ellos cuando implementan prácticas con TIC favorece el aprendizaje en un entorno de respeto mutuo impulsado por la autonomía cedida por la docente. En este contexto los alumnos aprenden con sus compañeros, lo que permite una relación horizontal sin las ataduras que marca la jerarquía inherente al proceso de enseñanza tradicional. Una estrategia efectiva, donde el apoyo a los compañeros, dirigiéndolos verbalmente, y la ayuda mutua producen beneficios en el proceso de aprendizaje (Henry et al., 2012).

También Valverde & Sosa-Díaz (2015) destacan el valor del apoyo entre alumnos en el uso de las TIC en los modelos 1:1, un factor que contribuye a una mejor integración de las tecnologías en las aulas. Además facilita el trabajo docente que delega aspectos instructivos del proceso educativo a la colaboración entre pares.

Cuando unos compañeros ayudan a otros y trabajan juntos para lograr realizar la tarea asignada, surge una relación de colaboración espontánea, una interacción no-estructurada ni planificada previamente, que puede facilitar el aprendizaje en mayor medida que si se trabaja de forma individual (Winters & Alexander, 2011). Sin embargo, no debemos obviar que en tareas de este tipo, propuestas abiertas que requieren la elaboración de un producto, los estudiantes parecen pasar más tiempo pendientes de cuestiones de organización y formato, y así se traslada a las interacciones en las que colaboran, lo que supone un posible detrimento en el aprendizaje del contenido abordado. A pesar de ello, los métodos de colaboración entre pares, como destaca la investigación de Winters & Alexander (2011), tiene importantes implicaciones para el aprendizaje.

Esta propuesta centrada en un trabajo contextualizado en el ámbito particular de la materia Conocimiento del Medio, favorece el uso de recursos abiertos que permiten la interacción libre del alumnado, como el Impress, el Writer o Internet, de forma que no hay una única respuesta correcta. El énfasis está puesto en el proceso y resultado de una producción propia del alumnado, una presentación de diapositivas, más que en la producción de significados en torno al tema de los ecosistemas. Así lo reflejan las palabras de la profesora «parece mentira que fixérades todo esto, verdad? (...) me encanta! Quedan así moi vistosiños» (C1. P27: 17). Sin embargo, algunos autores reivindican la importancia de los contenidos. Escudero (2014) advierte sobre la necesidad de poner la atención en ellos, pues con las tecnologías digitales, la forma y el fondo se hacen más visibles y relevantes. También Dussel (OEI, 2014) señala que muchas veces se favorece el formato, lo visual, lo impactante, lo sentimental; pero sugiere que ambos, forma y contenido, son importantes. Este caso no es una excepción y la forma predomina sobre el contenido, un contenido integrado en el bloque «el medio físico» del currículo de primaria, que además es el único contenido curricular que se aborda solamente a través de y con tecnologías. Un contenido que no se ha evaluado en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas, aspecto que veremos a continuación y que podría reflejar el lugar de las TIC en el currículo.

Un aspecto que cabe destacar es la preocupación por los derechos de autor de las imágenes y audios utilizados en la presentación. Una inquietud de la Coordinadora TIC, que extiende a Laura y despierta mi interés.

La Coordinadora TIC le menciona a Laura que hay que tener cuidado con los derechos de autor y fijarse si tienen licencia Creative Commons (CC). Ella extrañada comenta «si los cuadros e imágenes están en Internet serán porque se puede usar». La Coordinadora TIC le explica que se pueden utilizar las imágenes pero no se pueden publicar sin permiso, a no ser que tengan licencia CC. (C1. P12: 3)

A partir de ese momento ambas se implican en este tema, me uno a ellas. Trasladamos la inquietud a los niños y les explicamos en qué consisten los derechos de autor –ellos lo desconocían–, para que lo tengan en cuenta en los trabajos que están realizando de los ecosistemas (C1. P33: 10).

Este tema obligó a algunos de los niños, los que iban más avanzados, a rehacer parte del trabajo para que pudieran ser publicados en la web del centro. Los niños y niñas querían que sus presentaciones fueran compartidas, por ello retomaron sus proyectos y volvieron a buscar imágenes, fijándose en la licencia, mientras que los sonidos ya fueron buscados en un repositorio libre del Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE) del Ministerio de Educación, que la tutora les facilitó.

Aunque algunos de los niños y niñas cambian las imágenes de sus presentaciones para cumplir y respetar los derechos de autor, otros empiezan a hacer los cambios pero deciden dejarlo como lo tenían porque así les «queda más bonito», aunque ello implique que no se pueda publicar (C1. P5: 13). Esta escasez de imágenes libres y abiertas en la Web limita las posibilidades, especialmente estéticas, de las presentaciones; un aspecto que también fue señalado por la Coordinadora TIC «[...] o haces tú las fotos o muchas veces en el... [repositorio de imágenes CC] no tienes suficientes imágenes, dependiendo de que vayas a tratar» (C1. P34: 54) y continúa «entonces a mí me tiene pasado que sí las encontraba en CC pero buscando el nombre en inglés, o sea, ¿entiendes? Es un rollo, y te lleva un montón de tiempo, que volvemos a lo de siempre» (C1. P34: 55).

Trasladar la preocupación por los derechos de autor al alumnado de 5ºB ha permitido que el artefacto cultural resultado de la tarea sea difundido a través de la Web del centro en formato vídeo. El análisis de estas producciones evidencia que todos han seguido la misma estructura y todas presentan prácticamente el mismo esquema y la misma organización, como reflejan las capturas de los trabajos recogidas en las Figuras 50 y 51.



Figura 50. Vista de las portadas de las presentaciones sobre los ecosistemas
Fuente: Web del Centro



Figura 51. Capturas de pantalla de las producciones sobre los ecosistemas del alumnado de 5ºB
Fuente: Web del Centro

Excepto la presentación de Paula en la que se observa un mayor trabajo en el tratamiento y reelaboración de la información, más allá del *corta y pega*, como puede verse en la Figura 52, así como un guiño de interacción con el receptor.



Figura 52. Capturas de la presentación de Paula sobre los ecosistemas
Fuente: Web del Centro

Estas producciones siguen la linealidad de la escritura en papel, y no aprovechan las potencialidades del hipertexto o hipermedia, que representan un cambio en el plano espacial en las relaciones con el texto (Veiga-Neto, 2005). A este respecto, señalan Winters & Alexander (2011) que los estudiante utilizan entornos hipermedia, pero con frecuencia no desarrollan una profunda comprensión porque no disponen de estrategias de aprendizaje efectivas en entornos no lineales, y esta superficialidad es trasladada a la producción de sus propios artefactos culturales.

Hay otras iniciativas de este tipo impulsadas por la tutora de 5ºB, como la propuesta de realizar una presentación en Impress para felicitar a Fina Casalderrey por su nombramiento para la RAG. Propuesta que en un inicio nació con el propósito de enviarle el producto resultante a la autora, pero finalmente no se completó. Un proyecto que sigue la misma lógica que el anterior, presentando una ruptura con el tema trabajado en la materia y de carácter individual, y que además se presenta de forma más dirigida.

A medida que van acabando los ejercicios del libro cogen los netbooks y empiezan con el trabajo sobre Fina [como se muestra en la Figura 53]. Primero tienen que crear un Cartafol [Carpeta] en su escritorio con el nombre de la escritora. En segundo lugar tienen que buscar una foto de la escritora y guardarla. El tercer paso se centra en buscar la bibliografía de la autora para buscar imágenes de los libros y guardarlas en la carpeta creada. Luego con todo el material guardado tienen que hacer una presentación, para hacer un homenaje-felicitación para la autora. (C1. P12: 12)



Figura 53. Fotografía de Antón trabajando en la presentación sobre Fina Casalderrey
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

También sigue la misma dinámica el proyecto sobre la obra de Luis Davila.

Los niños cogen los ordenadores, tienen que buscar información sobre Luis Davila, el pintor que eligió 5º para el proyecto de pintores de Normalización Lingüística. Tienen que ir haciendo una biografía, Laura «vais cogiendo fotos», información sobre su vida y que estilo pictórico utiliza. (C1. P13: 10)

Otra tarea centrada en la búsqueda de información se propone en la semana de la prensa. Los niños y niñas buscan en Goolge periódicos de diferentes ideologías y lugares (C1. P19: 21), sin embargo no hay un propósito explícito de esta actividad, ni se le da continuidad en el trabajo con prensa impresa que realizan en el aula a lo largo de la semana. Sino que esta búsqueda se presenta como puntual y refleja un uso periférico de las TIC en relación con las actividades de aprendizaje del aula.

En todas estas tareas los niños y niñas se convierten en buscadores de información usando los recursos de Internet para aprender, para ello la maestra les ha enseñado pequeñas pautas para realizar las búsquedas en relación al uso de acentos y preposiciones, pero no se han trabajado criterios de búsqueda y selección de la información, ni la elección de buscadores y palabras clave. Además en estas tareas escriben en el procesador de textos Writer y en el programa de presentaciones de diapositivas Impress; el alumnado asume un papel activo, paralelo y ajeno al que toman en el proceso habitual de enseñanza. En estas prácticas las TIC toman un papel de mediadoras entre los alumnos y el contenido, como apoyo a la realización de actividades específicas para buscar y seleccionar información relevante sobre un tópico (Coll, 2008; Coll et al., 2008) y en algún caso para su difusión a través de la Web.

También este tipo de propuestas se recogen en la programación de tercer ciclo para contribuir al Plan TIC del centro.

Se trata de fomentar el *aprendizaje activo* y lo más *autónomo* posible por parte del alumnado, que se ve confrontado a tomar decisiones en torno a cómo proceder en el aprendizaje, qué recursos utilizar, cómo seleccionar y elaborar la información encontrada, cómo organizar y repartir el trabajo entre los miembros del grupo, cómo presentar el producto resultante... (C1. P48:7)

Son conscientes de que «esta modalidad de trabajo supone un **modelo educativo** valioso en sí mismo, que se enriquece aún más con la **incorporación de las TICs**» (C1. P48:8), aunque este tipo de propuestas en la práctica no aproveche todas las potencialidades que ofrecen estos medios.

Además, las observaciones ponen de manifiesto que no se ha realizado ningún trabajo colaborativo utilizando tecnologías, por lo que ni la toma de decisiones en torno a organizar y repartir el trabajo en grupo, ni otras habilidades de negociación, se han puesto en juego. En lo que se refiere al formato de presentación del producto resultante, en los trabajos propuestos a lo largo del trimestre ha sido la tutora quien ha tomado la decisión, pidiendo a los niños y niñas una presentación en Impress; excepto en el último proyecto –que no ha coincidido con mi estancia en el centro– en el que el alumnado ha podido elegir tanto el tópico sobre el que trabajar, como la forma de presentarlo a los compañeros.

En este último proyecto los niños han realizado un trabajo sobre una temática específica, elegida por cada uno de ellos –individualmente– y la han presentado al resto de sus compañeros/as en el

aula. Esta posibilidad de cambiar el rol del alumnado favorece el aprendizaje, ya que se trata de aprender mientras enseñan a sus compañeros.

Laura me muestra un video de Ana exponiendo. Me cuenta que ha propuesto a los niños que escogieran un tema que les interesara para exponerlo y enseñar sobre ello al resto de la clase. Salieron temas como: los romanos (Ana), los monumentos del mundo (Javi), la historia de los zapatos (Charo), la Nasa, el BigBang, los inventos (Diego)... Cada uno escogió en función de sus intereses y ahora algunos han hecho una presentación en el libre office Impress para apoyar su exposición en el aula. (C1. 59: 9)

La tutora valora la enorme potencialidad de grabar a los niños y niñas exponiendo ante sus compañeros, pero se muestra confusa sobre la adecuada proporción de la dicotomía imagen-oralidad en la escuela.

L - pero claro, por outro lado tamén hai o medo de que utilicen moita pantallita, moito mundo da imaxe, e onde queda o nivel auditivo? Pois non o sei, aí está a polémica.

A - Claro, o equilibrio tamén

L - Claro, como buscas ti o equilibrio, pero ti sabes o xogo que che dá que graves a un neno facendo unha exposición oral, e... eu que sei, son moitas cousas, moitas... (C1. P36: 50.51)

Estas palabras reflejan la sospecha que recae sobre la cultura visual en la escuela (Dussel, 2006), donde el valor de la oralidad y lo impreso prevalecen frente a la imagen, un modo de representación propio de la cultura digital.

Estas actividades son complejas y requieren más tiempo que los ejercicios online o del libro de texto y mayor organización, así como activar varias habilidades y competencias cognitivas. Además las tecnologías aquí ofrecen un valor añadido a la tarea, aportando posibilidades de acción imposibles sin estos medios para buscar información, para acceder a ella, tratarla y compartirla, y posibilidades inéditas en el uso de diferentes modos de representación (textual, icónico, auditivo, etc.). En este sentido, si el alumnado aprovecha las oportunidades de estas prácticas con tecnologías se llegaría al nivel de transformación, aprender CON TIC (Adell, 2008a; Vivancos, 2008) a través de la creación de artefactos culturales, lo que favorece en gran medida el desarrollo de la competencia digital.

En definitiva, se trata de una propuesta centrada en el alumno, en la que se alteran, en cierto modo, el tiempo y espacios tradicionales, pues la maestra programa dos horas consecutivas con la idea de realizar tareas con tecnología. Esto ha permitido que el proyecto se prolongara en el tiempo, a lo largo de todo el trimestre, marcando los niños y niñas su propio ritmo y tomando el control del proceso. Sin embargo, cabe señalar que se trata de un proyecto en el que se trabaja la información, como conocimiento factual, es decir, los niños y niñas trabajan con datos «verdaderos» lo que impide incorporar su punto de vista o un enfoque crítico a la tarea. El trabajo con este tipo de conocimiento pone en duda si el alumnado interpreta y evalúa la información seleccionada, poniendo en juego habilidades cognitivas de orden superior, o si por el contrario completa la tarea con *copy&paste*. Aunque el proyecto sobre los ecosistemas se ha compartido en la Web, su análisis pone de manifiesto que en la gran mayoría de los casos el alumnado no se ha apropiado de la información ni la ha resumido, sino que ha seleccionado los primeros fragmentos de la Wikipedia y los ha *pegado* en su presentación. Lo mismo que ha

ocurrido con los otros dos proyectos. Las palabras de la tutora reflejan que es consciente del recurso del *corta-y-pegar* que hacen sus alumnos, y dejan entrever que es un aspecto favorecido por la tecnología, sin mencionar que podría estar favorecido por el tipo de tarea solicitada y la manera en que ella guía y acompaña al alumnado.

L - Diego seleccionou uns cantos inventos, porque había un petote, era un libro..., parecía unha enciclopedia, seleccionou uns cantos, falou da importancia dos inventos, téño aquí, creo que o teño gardado aquí neste ordenador, y no pen, por suposto! E despois explicou tan ben aos nenos o que supuxo cada invento, pois a información non a buscou na rede entón notábase, que ao quitala de un libro, e ao verbalizala el, que era como máis súa (C1. P36: 88)

Además, la ubicación en los espacios y tiempos escolares de estas tareas ponen en juego el peso de las TIC en el proceso de aprendizaje. Pues la dedicación a estos proyectos aumenta las dos últimas semanas del trimestre, cuando ya han acabado el temario correspondiente –según el libro de texto–, compaginando el tiempo de los exámenes con el trabajo con estos medios, un tiempo que la tutora considera de «relax» y de menor valor educativo, como reflejan sus palabras acerca del mejor momento de poner una película infantil; «un día podémola ver... cando teñamos tempo, agora estamos un pouco apurados, pero na última semana do trimestre que xa nos relaxamos un pouquiño máis pois facémolo» (C1. P14: 40). Haber destinado a esta «última semana» los proyectos con tecnologías centrados en el alumnado refleja el lugar de las TIC en el proceso de aprendizaje.

También cabe destacar dos prácticas con estos medios en las que el alumnado ha tenido protagonismo. Con la lógica de las anteriores, la primera de ellas también rompe con el contenido trabajado hasta el momento en el aula, pues se centra en el libro de lectura que tenían marcado como obligatorio para el primer trimestre. En este sentido, los niños y niñas debían hacer un resumen oral del libro escogido y grabarlo. Para ello se sitúan al frente de la clase, con el ordenador Abalar de la profesora, y ellos mismos organizan el proceso de grabación: cascos, micro, Audacity y carpeta para guardar el archivo de audio generado.

A continuación va Ana, es ella quien abre en el Audacity un archivo nuevo para realizar su grabación. Empieza a hablar del argumento de su libro *A Lúa do Senegal*, lo hace con muchas pausas, acaba, para la grabación, y los compañeros la aplauden. Laura guarda el archivo. (C1. P4: 27)

Para que cada uno pueda escucharse y valorar su intervención, Laura les sube los audios a través de un mensaje privado a la red social Edmodo, lo que les provoca gran motivación (C1. P20: 9). Sin embargo, abandona la posibilidad de volver a realizar esta experiencia con el libro del segundo trimestre, por el gran esfuerzo que supone, pues implica mucho tiempo.

Les dice que esta vez van a hacer un control para la evaluación del libro de lectura del trimestre, que la grabación está muy bien, y que lo han hecho muy bien, pero que eso le lleva más tiempo y por eso esta vez va a hacer una prueba: tema, opinión personal, argumento, personajes... (C1. P21: 7)

De nuevo surge el problema del tiempo como una limitación (Montero & Gewerc, 2010; Sancho & Alonso, 2012), en este caso para llevar a cabo experiencias con TIC donde la voz del

alumnado es la protagonista; pues el tiempo apremia y se requiere para el cumplimiento del currículo.

La segunda experiencia a destacar es el uso de Google Earth en las clases de geografía. Laura es consciente de las grandes potencialidades de esta herramienta para viajar y conocer lugares sin salir del aula, pero el trabajo con ella se presenta sin un planteamiento pedagógico previo. Su intención es que los niños «viajen» por las sierras de Galicia, contenido que están trabajando en ese momento, a través del Google Earth; sin embargo, el portátil de los niños no cuenta con esta programa preinstalado (C1. P14: 43).

Laura pide a una de las niñas que salga a la PDI a interactuar con la herramienta. La niña escribe en el ordenador el nombre de una sierra, lo hace en gallego, Laura le pide que lo vuelva a escribir y que pulse en la lupa. La niña está estática frente a la PDI, no sabe qué tiene que hacer; Laura le pide que interactúe y se aproxime, y le va dirigiendo. Después sale otro compañero, Diego.

Diego va directo al PC y ahí escribe una nueva sierra. Luego interactúa con los Zoom del Google Earth en la PDI, cambia los mapas, las visiones. Cambia las perspectivas. Mientras sus compañeros/as completan sobre una copia impresa del mapa los nombres de las sierras que acaban de trabajar. Laura se acerca a Diego, que parece cómodo con la PDI. «Diego xa sabe manexar estas tecnoloxías». Él sigue explorando el paisaje elegido, desplazándose por la PDI, con el *Street Viwer*. (C1. P14: 48)

Las posibilidades de interacción con este programa sin una planificación previa favorecen que la maestra guíe las acciones de los estudiantes ante la falta de iniciativa, o que la interacción quede sometida a la espontaneidad y al azar, convirtiéndose en un ejercicio estéril. Señalan Alonso et al. (2012) que la improvisación que se muestra en la escena es reflejo de la distancia entre lo que uno pensaba hacer, lo que uno piensa que hace y lo que uno realmente hace.

Otra de las iniciativas propuestas por esta tutora es el uso de la Red Social Edmodo a lo largo del curso. En este tipo de prácticas las TIC funcionan como instrumento de configuración de un entorno de aprendizaje para el trabajo de profesores y alumnos (Coll, 2008), un espacio en el que se comparten trabajos, hallazgos, etc. Una extensión de lo que se trabaja en clase, permite salir fuera de los muros del aula y seguir aprendiendo en otros espacios y tiempos. Sin embargo, este espacio mantiene una jerarquía igual a la del aula de clase, la docente modera y acepta el contenido a publicar, tomando el control con su rol de administradora. Los niños son conscientes de este papel que corresponde a su tutora, «porque tiene que pasar por la profe, lo que hacemos nosotros» (C1. P40: 14).

El uso de esta red social por primera vez en el aula ha hecho que reflexione sobre los problemas éticos y legales de la utilización de estas herramientas con los alumnos.

Tampouco hai que demonizalas, que tampouco hai que demonizalas, eu creo que a xente tamén a veces ten medo, incluso, de si un neno podría interactuar contigo. Bueno, eu cando creei o Edmodo tiña... tiña medo a meterme nun problema legal. (C1. P36: 27)

Ello supuso un recelo inicial a incorporar Edmodo que responde a la dos caras de la tecnología en la educación que ya han señalado Burbules & Callister (2001), se presenta como una

oportunidad, pero también puede contraer algunos riesgos. Finalmente se atreve a incorporarla, animada por su compañero, el tutor de 6º, que fue quien le comentó de su existencia; y el alumnado se implica cada vez más en ella, participando y comunicándose con los compañeros, (como se muestra en las Figuras 54, 55 y 56), «para [compartir] los enlaces interesantes», «para mandar páginas interesantes, o cosas a los amigos para hacer trabajos y eso», «páginas que están relacionadas con lo que estamos dando» y «a veces mandar fotos si te gustan y te dejan» (C1. P40: 14). Sin embargo, la tutora es consciente de sus limitaciones a la hora de lanzar esta iniciativa en el aula.

A - xa, xa. E que tal a experiencia co Edmodo ao final?

L - bueno, non o utilicei demasiado, creo que non lle supen sacar o partido, porque non das feito a tanto,

A - claro

L - eso esíxeche e por outro lado tamén hai nenos que moi ben, home ahora ao final aproveitámolo un pouquiño, colgamos algunha cousa interesante, algún, incluso algún esquema de Coñecemento do Medio, e cousas así non, pero eh, creo que non lle sei aínda sacar o partido porque non teño tempo para tanto. (C1. P36: 31)



Figura 54. Captura del Edmodo donde los niños/as han compartido archivos de Medio
Fuente: Perfil de Edmodo



Figura 55. Captura del Edmodo de una interacción maestra-alumna
Fuente: Perfil de Edmodo

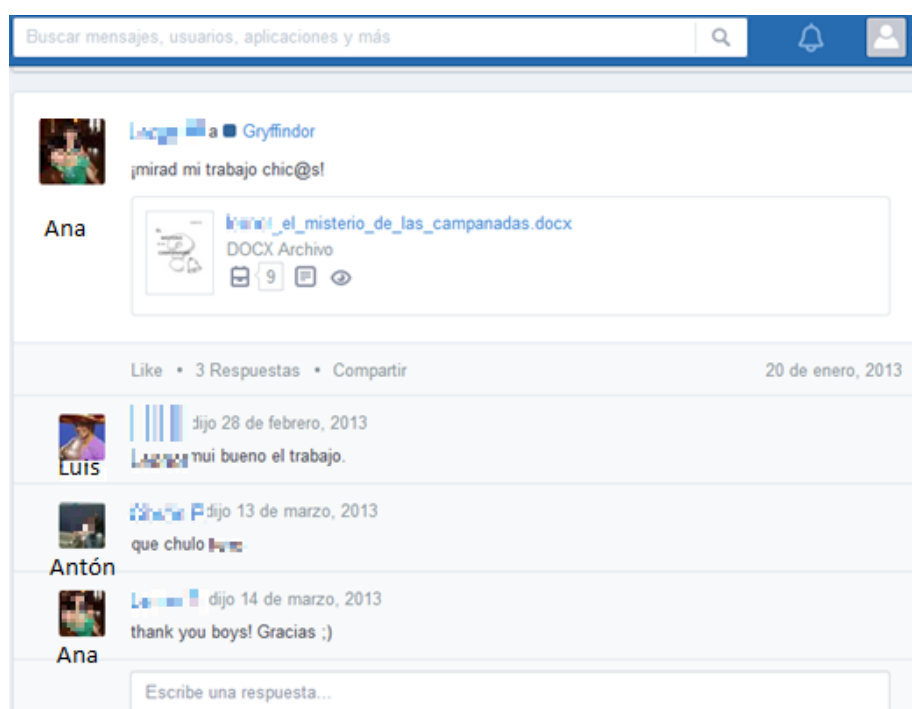


Figura 56. Captura del Edmodo de un trabajo propio compartido que provoca una interacción entre el alumnado

Fuente: Perfil de Edmodo

El uso de esta Red Social como parte del trabajo en el aula la coloca como un recurso educativo digital que favorece la colaboración y la comunicación entre el alumnado, y entre este y su tutora. Esta modalidad permite llevar a cabo conversaciones y diálogos de forma asíncrona a través de Internet, así como la comunicación abierta del grupo o cerrada entre la maestra y cada uno de los niños y niñas (por ejemplo con la grabación del audio sobre el libro de lectura). Además cabe destacar que son los usuarios, maestra y alumnado, los que ponen el contenido, que no está preestablecido (Vivancos, 2008). Este tipo de recursos permiten además propuestas de trabajo en red, aunque en este caso la colaboración entre el alumnado se centró en ofrecer feedback a los trabajos de los compañeros/as o el material compartido por estos.

El análisis de las prácticas con TIC del alumnado y la docente de 5ºB evidencia que el uso de la tecnología en esta aula no es arbitrario, sino que se integra como un elemento rutinario de la clase, se maneja mayoritariamente para apoyar la consecución de los objetivos del currículo. Aunque principalmente es la docente quien utiliza estos medios en el día a día escolar, también los niños y niñas tienen espacios y tiempos para su uso con propuestas que combinan tareas de escaso nivel intelectual con destrezas de pensamiento de orden superior, esencialmente individuales. Las prácticas con tecnología se integran como el medio más adecuado para conseguir los objetivos propuestos, por ejemplo en los casos de ejercicios de práctica y ejercitación por la motivación que produce en los niños y niñas estudiar a través del ordenador. La docente se muestra convencida del potencial de estas herramientas en el ámbito educativo, por lo que no parece que sean incorporadas a las prácticas por seguir la lógica del determinismo tecnológico, es decir, por el hecho de tener que hacer cosas con TIC. Los contextos concretos, en los que se integran las tecnologías, son los que les dan sentido, pues no tienen por sí mismas un potencial innovador (Gewerc y Montero, 2013).

Si bien en años anteriores esta docente, con limitaciones de equipamiento, implementaba propuestas con TIC basadas en la colaboración del alumnado, este año (primera experiencia con modelos 1:1), en la mayoría de los casos ha planeado propuestas individuales. Una posible hipótesis interpretativa a esta situación está dada por el mismo modelo 1:1 que puede, en algún sentido, inducir a esto, ya que cada alumno cuenta con un dispositivo. Aunque la situación no implica ir en detrimento del trabajo colaborativo, como hemos visto anteriormente, en donde ha predominado el apoyo y sostén de los compañeros frente a alguna dificultad. Pero es interesante observar que es la tutora en este caso la que ha definido la estructura de participación de forma individual y no colaborativa, en la mayoría de los casos.

En la Figura 57 se muestra la disposición y organización del aula para cualquiera de las tareas que han realizado con tecnologías, una distribución individual, que sigue la lógica de los ejercicios del libro de texto y el software de práctica y ejercitación.



Figura 57. Alumnado de 5ºB trabajando en el proyecto de los ecosistemas
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Las prácticas con tecnologías digitales desarrolladas en el aula de 5ºB se centran, eminentemente, en el uso de estos medios para transmitir o comunicar información, más que para construir conocimiento, lo que estimula y prioriza el desarrollo de algunas de las dimensiones de la competencia digital y neutraliza el de otras.

5.4.5. Las TIC en la evaluación

La observación prolongada en el aula de 5ºB pone de manifiesto el desarrollo de diferentes y variadas experiencias con TIC en el proceso de aprendizaje; sin embargo, en todas ellas se observa la debilidad de lo virtual y lo digital, y la fortaleza de la enseñanza con los libros de texto como recurso estrella y la alta valorización de lo impreso en papel para el aprendizaje. No hay evaluación del trabajo con las TIC en el aula, aunque se han utilizado pobremente para evaluar a través de ellas.

La escasa valoración en la evaluación de lo digital se observa en el trabajo sobre la entrevista que tuvieron que entregar los alumnos.

Durante la semana en la que trabajan el tema de *la entrevista*, Laura les manda a los niños que lleven una entrevista al aula, que pueden tomarla de diferentes medios: «audio, audiovisual o leer» [soporte impreso], y que pueden llevarla en un *pendrive*. (C1. P4: 22).

Sin embargo, a la hora de entregar el trabajo, Laura le dice a uno de los niños que «copiar una dirección [URL] no es un trabajo» (C1. P10: 12). Poniendo en juego una diferencia entre el valor del *copia&pega* de un enlace de Internet y el *corta&pega* de una revista física impresa, el formato elegido por muchos para entregar la entrevista, el recorte de una página de revista. Ambas acciones tienen un escaso valor educativo si se quedan en esa operación, pero para la tutora parecen no ser lo mismo, pues otorga un mérito mayor a quienes han entregado el recorte de la página de revista, entendiendo que la selección en esos casos conlleva una toma de decisiones más pensada. Por ello pide un trabajo extra al alumnado que ha utilizado soporte digital.

Ante la imposibilidad de escuchar bien la entrevista, Laura le pide a Antón que haga una especie de resumen y también se lo pide al compañero, Gus, que había traído un video como formato de entrevista. Laura les pide que lo traigan escrito. (C1. P19: 16)

Es la última semana de trimestre. Laura les mandó llevar como narración de la semana del 20 de febrero una entrevista, ahora para poner la nota de ese trabajo les pide la entrevista por escrito para valorarlas, sin embargo en su momento les había dicho que era válido cualquier formato. Antón y Gus la habían llevado en formato audiovisual, Ana y Javi en audio, pero los cuatro deben llevar nuevamente la entrevista por escrito. (C1. P24: 3)

Esta secuencia pone de manifiesto el valor que la tutora otorga a lo impreso sobre lo digital, sin ser consciente de ello. Y también el valor que le otorga a lo textual frente a lo auditivo o audiovisual, aspecto que ya ha sido comentado, pues una de las niñas, Paula, también había entregado el trabajo en *pendrive*, pero se trataba de una página de una revista digitalizada lista para imprimir, la presentación en formato textual e imprimible la libera de una nueva entrega.

La tutora es consciente del escaso peso de las TIC en el sistema de evaluación, en la entrevista lo justifica cuando se le pregunta si ha evaluado las prácticas con estos medios.

Non, a verdade é que non, non..., vamos a ver, é que é difícil separar unha cousa da outra, porque os nenos que traballan ben, que tal, suelen ser nenos que xa... na avaliación tal, xa traballan tamén ben, é curioso, pero vése eso, y o neno que ten dificultades tamén ten dificultades co ordenador. (C1. P36: 86)

Además el texto legal no aporta demasiado a esta cuestión, pues son muy pocos los aspectos y criterios relativos a la competencia digital que se presentan en la evaluación, que sigue estableciéndose por áreas y no por competencias, manteniendo la distribución tradicional.

Tampoco ayuda el sistema de evaluación digital de la propuesta editorial, que incluye un apartado llamado «Te interesan las TIC», que abre el enlace a la

Web Mobile-TEST, para que el profesorado pueda realizar un perfil en dicha plataforma y subir exámenes tipo test para el alumnado (C1. P21: 2).

Acorde con la propuesta editorial son las prácticas de evaluación a través de las TIC que han realizado los alumnos de 5ºB. La primera de ellas para evaluar los conocimientos de geografía acerca de las comunidades autónomas y provincias de España.

Mientras los niños están jugando con los mapas en el ordenador, cada uno en el juego, nivel y actividad seleccionados según sus conocimientos, de vez en cuando se escucha a alguno emocionado por el resultado logrado, Laura me comenta que «tenía que haber una forma de evaluarlos en el ordenador, porque... es una pena tener que hacer fotocopias». Va pensando en cómo realizar la prueba en los ordenadores y poder registrar los resultados. (C1. P7: 32)

Laura les explica que van a hacer el control de los mapas en los ordenadores, con el programa de geografía preinstalado en el portátil, en el que estuvieron practicando el día pasado. Les dice que sólo pueden hacer un intento y que la puntuación obtenida, sobre 17, que es el número de CCAA, será la puntuación que anote ella en su libreta. (C1. P8: 14)

Se trata de una evaluación convencional a través del ordenador con el programa KGeography. Además cabe remarcar que se trata de un control no de un examen, esto significa que en el peso de la nota en la evaluación es menor. Los niños son conscientes del (no) peso de lo digital de cara a la evaluación

Las actividades que se hacen con tecnología «sí tienen un valor» «sí se valora» «en Coñecemento creo que se valora bastante» y «en Lingua y Lengua no se valora mucho porque tampoco miramos muchas cosas de Lingua y Lengua en el ordenador, ni Mates» y apunta otro «no sé, yo creo que se valoraría poquísimo» (C1. P40: 27) y así lo aceptan, «las Matemáticas no son mucho de ordenador» (C1. P56: 17); además creen que aprenden mejor «por el libro», pues consideran aprendizaje sinónimo de memorizar, y en internet hay mucha más información que en los libros de texto, por ello, el contenido cerrado que estos les ofrecen es para ellos un alivio por tener que memorizar menos datos (C1. P40).

En la entrevista la maestra revela que ha hecho otro control a través de las TIC con el programa Ardora. Una herramienta de autor que le ha permitido crear un test en función de lo trabajado con su alumnado en el aula. Sin embargo, en esta ocasión, Laura proyectó la prueba tipo test en la PDI y los niños escribían la opción que consideraban correcta en un folio. En esta experiencia piloto resultó un contratiempo porque las respuestas que dieron los niños/as se ajustaban a las opciones del programa que se mostraban en la PDI, pero la herramienta cambia aleatoriamente el orden de las opciones cada vez que se ejecuta la actividad, por lo que a lo hora de corregir la prueba, las respuestas que habían dado los alumnos no coincidían con las que ofrecía ahora el programa (C1. P36: 101).

Estas dos actividades fueron las únicas en las que la maestra utilizó el ordenador para evaluar, dos propuestas que siguen la línea editorial y la lógica de la evaluación de contenidos memorizados. Aunque la intención de Laura en el aula parece estimular a los niños y niñas a pensar, a decidir, a actuar, y se preocupa por formar ciudadanos críticos, las tareas de evaluación contradicen esta idea. La evaluación se caracteriza por la propuesta de ejercicios de lápiz y el papel en la que se pone en juego conocimiento factual. Una propuesta objetiva,

fácilmente puntuable, justa e imparcial; descriptores que privilegian unas habilidades concretas, principalmente de memorización y repetición, con mínima interacción y funciones de representación y comunicación (Burke & Hammett, 2009).

Además se trata de propuestas que consagran un modelo instructivista y transmisivo de la educación, utilizando las tecnologías para desarrollar «pedagogías de comando y control» (Adell, 2013). Este tipo de evaluación presenta actividades rígidas con ejercicios del tipo «prueba objetiva», un tipo de evaluación que, al ser hegemónico, neutraliza las posibilidades de desarrollar el potencial de los niños y niñas.

Los trabajos de búsqueda e investigación (ecosistemas, Fina Casalderrey, Luis Davila y trabajo final-tema libre) no tiene ningún valor en la calificación final, ni el contenido trabajado está presente en ningún examen, es decir, que no se evalúa. Además, no supone un problema que los niños y niñas no concluyan estos proyectos y no los entreguen acabados. Estas experiencias que se centran en el aprendizaje con tecnología por parte del alumnado parecen formar parte de ese currículo invaluable, con el riesgo que ello supone, pues lo que no se evalúa «no cuenta», lo que evidencia que parece existir poco interés en garantizar que se promocióne el desarrollo de la competencia digital. Este desinterés parece emerger desde la administración educativa, y lo que hace Laura es apropiarse de alguna forma de esta nueva política con un decreto curricular que sigue organizado por materias, contenidos y objetivos, al igual que el material curricular subvencionado por la misma Administración.

5.4.6. La competencia digital del alumnado Abalar de 5ºB: ¿qué saberes movilizan?

Las prácticas educativas con tecnología ponen en juego la posibilidad de desarrollar unas u otras dimensiones de la competencia digital. Por ello, la atenta mirada puesta sobre las prácticas desarrolladas por el alumnado y la maestra de 5ºB permite indagar acerca de las habilidades digitales más trabajadas por estos niños y niñas en esta aula Abalar.

El análisis evidencia que, en general, los niños y niñas de 5ºB utilizan las tecnologías en su día a día dentro y fuera de la escuela, pero apenas saben aprovechar sus potencialidades. La realidad de estos alumnos dista bastante de las características atribuidas a los jóvenes por los autores que defienden la existencia de una generación de nativos digitales. Sin embargo, sí son conscientes, y así lo reflejan en ambos grupos de discusión, de la necesidad de formarse en materia de TIC en la sociedad actual, aunque no llegan a reflexionar sobre el potencial de oportunidades que ofrecen estas tecnologías, especialmente en el ámbito académico. Además son muy críticos con estos medios por las adicciones que pueden producir, «no hay que depender mucho de los objetos electrónicos» dice Marta, su compañero añade «sino te vicias y dejas de lado a tus amigos, a tu familia...» (C1. P56), reacciones que surgen del poder del discurso social alarmista acerca de los peligros de las TIC y la red (Dans, 2015). En este sentido cabe destacar la *sentencia* de la propia Marta «la tecnología nunca nos puede pasar por encima, nosotros somos más inteligentes que somos los que la creamos» (C1. P56: 21).

El nivel de integración de las TIC en las prácticas de aula llevadas a cabo en 5ºB condiciona y, en gran medida, determina las posibilidades de desarrollo de la competencia digital por el alumnado del grupo. En este sentido apunta Vivancos (2008) que es necesario ir más allá del uso instrumental de las TIC, utilizándolas también como herramienta de aprendizaje para la construcción de conocimiento.

5.4.6.1. Nivel de integración de las TIC en las prácticas del aula Abalar

El análisis evidencia la dificultad de articular dispositivos nuevos, como las tecnologías digitales, con los ya familiares, libretas y libros de texto (Chartier, 2002). Abordar la competencia digital en un modelo tradicional se presenta complejo, y aturde al profesorado que siente confusión en las posibilidades de orquestrar con sinergia ambos tipos de recursos. Como así lo reflejan las palabras de la docente

ao mellor é unha estrutura que eu teño máis metida na cabeza, non?, que o millor non... aí si que ao millor non precisas do libro, porque podes meter parte informativa e parte de actividades, para saber se a información que ti aprendeches previamente, sin salirte do LIM, aí xa estarías eu creo, que aí poderías prescindir do... do libro, porque é como un libro. (C1. P36: 98)

La maestra deja entrever la necesidad percibida de «seguir haciendo lo mismo con nuevos medios», trasladar a un libro interactivo multimedia (LIM) la estructura del libro de texto tradicional. Teniendo en cuenta que es una maestra novel en proyectos de integración masiva de TIC, busca que estas tecnologías se adapten a su modelo de clase; en este contexto los servicios como LIM triunfan como iniciativas tecnológicas, ya que el profesorado entiende que son eficientes, y les resuelven problemas y necesidades reales (de Pablos, 2015). Son muchas las investigaciones que ponen de relieve que la integración de las TIC no es un proceso rápido y fácil, sino lento y complejo (Grupo Stellae, 2007; Montero et al., 2013; Sancho & Alonso, 2012). Además son muchos los factores que inciden en este proceso y que tienen gran influencia sobre él, como las creencias del profesorado y su estructura mental, aspectos que se evidencian en las propuestas de Laura.

Considerando las fases del proyecto ACOT (Adell, 2007), esta tutora ha pasado rápidamente la fase de *acceso* (que suele durar un año), por la transferencia del conocimiento previo de otras tecnologías digitales a los equipos Abalar; y se instala en la segunda fase, *adopción*, utilizando los medios como soporte de las formas tradicionales, aunque en ocasiones no se trata sólo de sustituir un recurso (análogo) por otro (digital), sino que se amplifican las posibilidades, pues usa la PDI como pizarra pero aprovechando la potencialidad del dinamismo que permite la pantalla interactiva. Sus palabras reflejan que se dirige hacia la fase de *adaptación*, pues su interés es el LIM como libro de texto y el PC como cuaderno.

El ordenador, (y) yo creo que vale para estudiar, y muy bien, además incluso para elaborar tus propios temas. Yo creo que deberíamos de llegar a ese punto de...Claro, si el niño está bien entrenado por un profe anterior y ya te llega a ti a 5º de primaria con ciertos procesos, de escribir en el ordenador, de saber hacer cosas para luego tú elaborar tu propio..., que sería como la libreta pero en el ordenador, ¿no?, pero un poco más, eh..., incluso con menos dificultad a algún niño que le cuesta mucho. (C1. P36: 9)

El cambio metodológico supone un gran esfuerzo y una gran dificultad (San Martín Alonso, Peirats Chacón, & López Marí, 2015). En este sentido, se encuentra entre el primer y el segundo estadio del Modelo SAMR (Puentedura, 2006); entre una mejora por la sustitución de algunos de los recursos clásicos por sus versiones digitales (PDI), y una mejora por ampliación, aprovechando las posibilidades de Internet para realizar búsquedas en la red o la interactividad de la PDI. Ello muestra una progresión que cabe destacar, por tratarse de un centro que se encuentra en su primer año de implementación del proyecto Abalar; con una docente novel y un

grupo de alumnos primerizos en iniciativas 1:1. Sin embargo, mantiene una concepción en la que las TIC se convierten, en cierto modo, en recursos complementarios.

La inspectora le pregunta [a la maestra] si los niños han usado los ordenadores, Laura responde que están empezando ahora, pero que los libros son los libros [de texto] y que no se puede prescindir de ellos, porque son lo importante. La inspectora afirma. (C1. P22: 8)

El uso del libro de texto como recursos educativo por excelencia pone de manifiesto la noción de aprendizaje de Laura, que se traduce en el uso de las tecnologías, principalmente, como herramientas para favorecer la transmisión y recepción de información. En esta línea, muchas de las prácticas llevadas a cabo en esta aula Abalar se encontrarían en el nivel «conocimiento» de los establecidos por Moersch (2010), es decir, los medios se están utilizando para apoyar las intervenciones de la docente en las explicaciones y para gestionar las tareas del currículo, con actividades rígidas que poco contribuyen al aprendizaje de la competencia digital. En este sentido, la incorporación de las TIC se considera una alternativa atractiva, pero complementaria, que no supone un reemplazo de los medios tradicionales (Cabrera et al., 2015); aunque las observaciones evidencian que también existen otros tipos de experiencias con estos medios, que han modificado las prácticas docentes, así como la motivación del alumnado y, en alguna medida, las formas de aprendizaje.

En las prácticas más tradicionales las tecnologías son entendidas como herramientas para interactuar con los contenidos, es decir, estos medios se introducen en el currículo para aprender DE las tecnologías, empleándolas como recursos didácticos (Adell, 2010c; Vivancos, 2008); esto facilita la memorización de contenidos, pero no supone cambios significativos en los roles de alumnado y profesorado. Tampoco transforman el modelo de enseñanza ni, como se ha destacado, la forma de evaluación o el tipo de actividades propuesto (Valverde & Sosa-Díaz, 2015). En este contexto las tecnologías sirven para reforzar el conocimiento aprendido en el aula a través del libro de texto, que continúa siendo el recurso prioritario en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para desarrollar la competencia digital es necesario aprender CON TIC, a través de la resolución de problemas, la creación de producciones originales por parte del alumnado y el compartirlas, etc. (Adell, 2010c; Vivancos, 2008). El análisis evidencia también la existencia de algunas prácticas en esta línea en el aula Abalar estudiada; con actividades que favorecen la autonomía del alumnado y la familiarización con dispositivos y programas y, también, aunque en menor medida, estrategias para buscar información en la red y la capacidad de utilizar las ventajas de las TIC en las tareas de clase, aspectos que han sido destacados en la investigación de Cabrera et al. (2015) y que contribuyen al desarrollo de la competencia digital en alguna de sus dimensiones. El conjunto de las experiencias desarrolladas en esta línea muestra una orquestación (Dillenbourg, 2013) con cierta sinergia entre los recursos TIC y no-TIC por parte de la maestra, novel en modelos 1:1, un proceso de cambios que suele darse en fases de implementación más avanzadas (Adell, 2007; Håkansson, 2015), que estaría favoreciendo el desarrollo de la competencia digital.

Sin embargo, la escasa formación de la docente para hacer frente a las propuestas de los modelos 1:1 y la concepción de la competencia digital contemplada en las disposiciones legales que regulan dicha competencia en el currículo oficial son factores que condicionan también el nivel de integración de las TIC en esta aula Abalar. Estas condiciones, y las dificultades

encontradas en el proceso, reducen las posibilidades de desarrollar la competencia digital en sentido amplio desde la escuela.

La tutora se queja de la formación recibida desde la Administración como parte de la implementación del Proyecto Abalar en el CEIP Lumieira, que no incide en cómo abordar didáctica y metodológicamente un aula digital,

Laura me dice que por fin hoy es la última clase de Formación Abalar, que no ha aprendido nada, y que echa de menos formación sobre cómo combinar un aula Abalar con un «aula tradicional, bueno tradicional no...». (C1. P14: 1)

De este modo se pone de manifiesto la importancia de orientar al profesorado sobre cómo navegar en este continuum entre lo familiar y lo nuevo, guiarlos a través de la integración de los recursos convencionales con las tecnologías digitales (Nussbaum & Diaz, 2013). Señalan Prieto et al. (2011) que existe muy poco apoyo al profesorado sobre cómo orquestar efectivamente herramientas digitales y analógicas, lo que condiciona en gran medida la propuesta de prácticas transversales con estos medios.

Además, cabe destacar la limitación del propio *Decreto 130/2007* sobre las prácticas de aula para el desarrollo de la competencia digital. Donde el énfasis se pone en el trabajo **SOBRE** las TIC y el aprendizaje *a través* DE las TIC, es decir, las herramientas tecnológicas se establecen como objeto de conocimiento, como fuentes de información y como recursos digitales para interactuar con los contenidos del currículo; pero apenas se incorpora la tercera perspectiva, el aprender **CON** las TIC, donde las tecnologías digitales se presentan como un nuevo entorno para el aprendizaje, con oportunidades para la solución de problemas, la producción de creaciones culturales, etc. (Vivancos, 2008; 2013).

En lo que respecta a la representación de la competencia digital en el currículo de primaria, cabe recuperar que son las áreas de lenguas las que tienen una mayor representación de dicha competencia entre sus objetivos y contenidos, y las de artística, E.F. y medio las que contribuyen en menor medida a su desarrollo (Turrado López et al., 2013; Vivancos, 2008). Sin embargo, en el aula de 5ºB la relación se invierte, y es en la materia *Conocimiento de Medio* en la que se desarrollan mayor número y variedad de propuestas con tecnología.

Esta materia (*Conocimiento del Medio*) es el espacio que contribuye en mayor medida al desarrollo de la competencia digital en esta aula Abalar. De los cinco temas que corresponden al segundo trimestre, siguiendo la programación de aula marcada por el libro de texto, en dos de ellos los niños y niñas utilizaron el LIM para repasar los conceptos del examen, en otro utilizaron el KGeography, y en los dos últimos la PDI como soporte y Google Earth. Además el proyecto transversal realizado a lo largo del trimestre, *los ecosistemas*, les permitió elaborar una presentación en Impress. En consecuencia, en esta materia se han realizado actividades en la que se han utilizado las TIC como recursos didácticos, pero también se han llevado a cabo propuestas didácticas centradas en el alumnado para aprender *con* tecnología, e implícitamente aprender **SOBRE** ella, a través del proyecto de *los ecosistemas*. De esta forma, el desarrollo de la competencia digital del alumnado a través de estrategias didácticas que implican aprender **CON** TIC, se limita a los lunes y los jueves a última hora, principalmente desarrollando actividades que producen una desconexión entre los contenidos trabajados en la sesión de clase y los trabajados con tecnología.

Las experiencias con TIC en esta área no pasan desapercibidas para el alumnado, que ante el planteamiento acerca de si creen que el proceso educativo mejora al incorporar tecnologías en el aula o si es mejor trabajar sólo con libros de texto responden que «de Coñecemento [del Medio] aprendemos más en el ordenador, pero de Matemáticas en el libro, porque..., y las lenguas en el libro todas», y añaden «en Coñecemento [del Medio] más en el ordenador está más completo» (C1. P40: 18).

5.4.6.2. La competencia digital en los documentos de aula

Tomando el currículo oficial como regulador de las prácticas de aula, en un primer nivel, debemos recordar la ambición de la retórica de la definición de la competencia digital, que sin embargo, se diluye en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación que organizan dicho currículo. Además, cabe recordar, que en el artículo 20.2 de la *LOE* (2006) se establece que para la educación primaria deben haberse alcanzado *las competencias básicas correspondientes*, lo que refleja una gran ambigüedad, que deja en manos de los centros escolares la interpretación del grado de desarrollo de dichas competencias; considerando que en el caso de la competencia digital el objetivo para educación primaria es «iniciarse» en el uso de las TIC y utilizarlas para el aprendizaje.

En este sentido, el CEIP Lumieira toma este documento como referencia para elaborar su propia definición de la competencia digital e incorporar los descriptores que la definen para el tercer ciclo. Un aspecto que cabe destacar es que la competencia «Tratamiento de la información y competencia digital» adquiere en la programación de tercer ciclo el acrónimo CTI, olvidando desde un primer momento la parte digital y centrándose en la informacional, el mismo patrón que ha sido observado en los libros de textos del alumnado, de la editorial Santillana.

En esta programación se define la competencia digital como aquella que

se refiere a las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y transformarla en conocimiento. Incluye aspectos diferentes que van desde el acceso y selección de la información hasta su uso y transmisión en distintos soportes. (C1. P48: 1)

La definición muestra un claro enfoque informacional de esta competencia, siguiendo la línea del currículo oficial. Sin embargo, los descriptores que han definido para evaluar el logro de dicha competencia contemplan otros elementos producto de la revisión de la definición del decreto más que centrarse en los objetivos, contenidos y criterios que lo desarrollan, aunque como veremos priorizan el área informacional:

- Buscar, analizar, seleccionar, registrar, tratar, transmitir, utilizar y comunicar información utilizando técnicas y estrategias específicas para informarse, aprender y comunicarse.
- Hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles.
- Dominar y aplicar en distintas situaciones y contextos lenguajes específicos básicos: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro.
- Aplicar contextualizadamente el conocimiento de tipos de información, fuentes, posibilidades y localización, así como lenguajes y soportes más frecuentes de expresión.
- Comprender e integrar la información en los esquemas previos de conocimiento.

- Procesar y gestionar adecuadamente información abundante sencilla/compleja.
- Analizar la información de forma crítica mediante el trabajo personal autónomo y colaborativo.
- Generar producciones propias responsables y creativas. (C1. P48: 1)

Cinco de estos descriptores aluden a la alfabetización informacional, uno de ellos al uso tecnológico, otro al área comunicacional a través de la aplicación de diferentes lenguajes, y otro a la creación de producciones. Quedan fuera aspectos relevantes de la competencia digital ligados al área de seguridad, a la identidad digital, a la cultura participativa y a la netiqueta.

Desde la programación de tercer ciclo a la programación de aula, el siguiente nivel de concreción curricular y el más cercano a las prácticas cotidianas, la competencia digital se concreta en acciones centradas en la información y el uso de herramientas, reflejo de los elementos de dicha competencia que se proponen desarrollar desde cada materia.

En el área de Matemáticas los descriptores giran en torno a la importancia que el alumnado conozca las diferentes formas de expresión de un número, los signos de comparación, el uso de la calculadora, el tratamiento de la información para desarrollar el lenguaje de gráficos y la organización de la información para resolver los problemas (los del libro de texto) (C1. P47: 1).

En el área de Lengua Castellana se pretende contribuir al desarrollo de la competencia digital utilizando las tecnologías para ampliar conocimientos y para obtener información, utilizando diferentes fuentes; y buscar, seleccionar y registrar la información y transmitirla en distintos soportes. El área de Gallego añade el uso de códigos para comunicarse e interpretar mensajes, investigar para obtener información, utilizar las TIC para buscar información y también en las producciones propias; y ordenar sintagmas y conocer las características de un texto informativo (C1. P47: 2-3).

El área de Medio contribuye a través de la investigación de hechos por los que pasó la historia de la ciencia, a través de la búsqueda, selección y tratamiento de la información para realizar investigaciones y del uso de internet para la elaboración de trabajos (C1. P47: 4).

Esta contextualización nos ayuda a comprender qué tiene que aprender un niño de 5º de primaria en torno a la competencia digital y, en relación con ello, comprender qué aprendizajes han desarrollado los alumnos del aula Abalar en este sentido a lo largo del trimestre.

Para una primera aproximación sobre el trabajo que han realizado los estudiantes en torno a la competencia digital en el aula Abalar se presenta la Figura 58, que muestra una representación cuantitativa de los diferentes momentos que, a lo largo del trimestre, han evidenciado situaciones propicias para el tratamiento de los diferentes componentes de dicha competencia. El gráfico contiene los valores que fundamentan los códigos, marcados por el número de citas codificadas en el software de análisis Atlas.ti, que se refieren a cada una de las áreas de la competencia digital para el alumnado; siendo las dimensiones informacional e instrumental las más trabajadas en esta aula con diferencia.

En esta línea, la investigación de Correa, Gutiérrez-Cabello, Fernández, Losada, & Ochoa-Aizpurua (2015) pone de manifiesto la opinión del profesorado acerca del perfil de competencia digital del alumnado, coincidiendo que los dos componentes a los que los docentes atribuyen valores más altos son el manejo técnico de las TIC (3,72) y la búsqueda de información en

Internet (3,62), distanciados significativamente de las habilidades de resolución de problemas, el trabajo colaborativo en entornos de comunicación y la elaboración de artefactos digitales. Las habilidades relacionadas con el manejo de las TIC provienen, en muchas ocasiones, de experiencias con estos medios fuera de las aulas, aunque estos usos son generalmente pobres y limitados (Dussel, 2012b; Selwyn, 2009), a este respecto señala Monereo (2009) que el alumnado necesita desarrollar competencias que no están garantizadas por el simple hecho de actuar como usuarios persistentes, la relación que los jóvenes mayoritariamente establece con la tecnología; mientras que las habilidades relacionadas con el tratamiento de la información son sobre las que presta más atención el libro de texto (C1. P41, P42, P43), material editorial de referencia en las aulas.

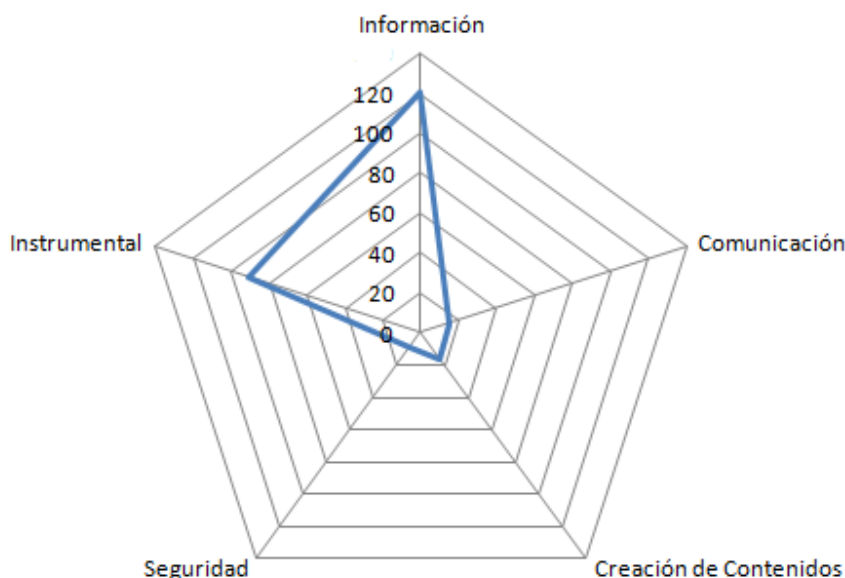


Figura 58. Representación gráfica de las áreas de la Competencia Digital trabajadas en el aula por el alumnado de 5ºB

Fuente: Elaboración propia

Dada la concepción de competencia digital, definida en el Capítulo 2, nos centramos ahora en los conocimientos, recursos cognitivos, destrezas, habilidades, actitudes, etc. que ponen en acción los alumnos de 5ºB cuando realizan prácticas con TIC para responder a situaciones concretas en el aula, revelando de esta forma las competencias que movilizan en la escuela.

5.4.6.3. La dimensión informacional de la Competencia Digital en el alumnado Abalar

Las prácticas con tecnología centradas en el alumnado y dirigidas a la búsqueda de información en Internet favorecen el aprendizaje activo y requieren el uso de habilidades de pensamiento de orden superior, tales como analizar, sintetizar o evaluar la información encontrada. Estas tareas, que se presentan con un enfoque más holístico que las tareas de instrucción convencionales, son las que permiten la expresión, en cierta medida, de los variados estilos de aprendizaje de los estudiantes y las que contribuyen al desarrollo de la dimensión informacional de la competencia digital.

Las búsquedas temáticas sobre un tópico específico favorecen el desarrollo de habilidades de búsqueda y comprensión de la información. En estos trabajos de investigación sobre un tema los niños y niñas utilizan Internet como fuente de información, poniendo de relieve las pobres estrategias que tienen para realizar búsquedas. Ello provoca que, en ocasiones, la docente sugiera pistas a los niños y niñas para que completen con mayor éxito sus búsquedas,

influyendo en este aprendizaje, ya que la docente orienta la forma de interacción del alumnado con los medios.

Si, poñer máis detalles do que queres buscar, pero eu aí empecei dirixíndolle eu que páxinas concretas, porque eso sí que pode ser..., y de feito houbo algún caso durante o curso de nenos que entraron en páxinas que non deberían entrar, por exemplo, de xogos, falo, violentos ou cousas así, que ao mellor deixas un tempo libre y para xogos que xa trae no orde..o ordenador, ou unhas páxinas concretas que sabes ti que poden ir, pois eso xa pasou claro, son pequenos, pero... te la juegan. (C1. P36: 82)

Hay varios trabajos a lo largo del trimestre en los que los niños y niñas tiene que realizar búsquedas en internet: la tarea de la entrevista y los proyectos de los ecosistemas, Luis Davila y Fina Casalderrey.

La secuencia habitual en las estrategias de búsqueda del alumnado en estos trabajos empieza por elegir un motor de búsqueda en internet, generalmente Google, aunque la Galipedia y la Wikipedia también son recurridas; el paso siguiente consiste en incluir consignas simples sin otros valores, generalmente las palabras clave son frases completas acerca del tema, pero en ningún caso escriben la expresión de búsqueda con opciones de restricción; continúan por introducir la búsqueda y seleccionar el enlace a la Web que ha salido como primer resultado. En el caso de las imágenes este último paso cambia, no se quedan con la primera imagen, sino que visualizan las que han salido en la primera pantalla de la búsqueda.

Una de las dificultades que les surge a la hora de elegir las palabras clave con las que realizar la búsqueda es el idioma, pues todos los trabajos de investigación propuestos se han elaborado en lengua gallega, por lo que los niños tienden a utilizar esta lengua para realizar las búsquedas, sin embargo hay mucha mayor variedad y cantidad de resultados en castellano, especialmente en los bancos de recursos libres. Para superar este pequeño hándicap los niños y niñas han descubierto y recurrido al traductor de la Xunta de Galicia, de tal forma que obtienen el término en castellano que es el que introducen en el buscador.

Los niños tratan de buscar imágenes de la Flora y la Fauna del ecosistema que han elegido. Javi me comenta ilusionado que descubrió como se llama el Diente de León en gallego, que lo buscó él solo. Paula también recurre al traductor de la Xunta. (C1. P3: 41)

Además con relación a las palabras clave, en ocasiones, encuentran dificultades por errores en los términos empleados o falta de precisión.

«Brais se confunde y busca información acerca de *Luis Blanco Vila*. Gus orienta a Paula en la búsqueda en el Google para que encuentre información sobre Luis Davila» (C1. P13: 15).

Todos están en Google Imágenes.

Antón: ¡¡¡no me aparece Cranendooscopio!!!

Fer: ¡pues en el mío sí! En el mío me aparece. [Gira el ordenador para que Laura lo vea].

Y también a Lois le aparece el cuadro que busca Antón.

Laura: hai unha páxina, ay como era, ...

Antón: ay sí sí, ya sé, *craneidooscopio*. (C1. P23: 21)

También Gus se encuentra con problemas en su búsqueda, y no encuentra el contenido que tiene que incorporar al trabajo. Laura le reprocha «como no te lo diga el Google y te lo vomite ya no hay donde buscar, ¡pues no!». (P27: 18)

Asimismo, cabe destacar la escasa conciencia de la ruta de navegación que han realizado, lo que pone de manifiesto que en muchas ocasiones las búsquedas no involucran un proceso significativo.

Fabián le enseña el periódico que ha encontrado a Laura, gira la pantalla del miniportátil. Ella le pregunta si es alemán, él se fija, «no sé». Ella le pregunta a que le dio para llegar ahí, él responde que no lo sabe. (C1. P19: 24)

También tienen problemas con las búsquedas en la Wikipedia, pues aparecen muchas entradas, como ilustra la Figura 59, y no saben cuál elegir (C1. P5: 14).

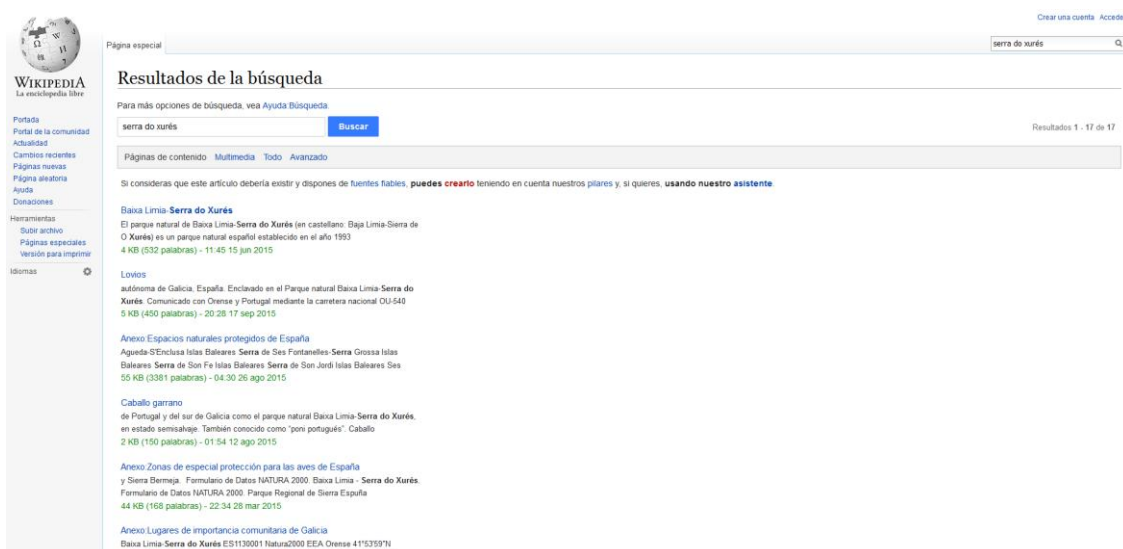


Figura 59. Captura de pantalla de la devolución de resultados de Wikipedia sobre uno de los ecosistemas de Galicia

Fuente: Wikipedia

O en páginas especializadas, para lo que la tutora les da algún consejo.

Paula le dice a Laura que no le aparecen cuadros de Luis Davila. Laura la cuestiona «puxeches no buscador...? pero si eu fixen o mesmo». Luego le advierte «Non acentúes! Non fagas nada, nos buscadores non se poden poñer acentos, senón non cho recoñece»; la niña hace de nuevo la búsqueda y da resultado. «Velo!!! Era por iso!! Non ves?». Paula afirma y Laura añade «os buscadores canto máis simple millor». (C1. P23: 26)

En relación con el proceso de búsqueda, cabe destacar que en una sesión necesitaban imágenes de «tamaño mediano» y aprendieron a utilizar la opción *tamaño* de las herramientas de búsqueda de Google para obtener resultados introduciendo ese patrón (C1. P12: 27). Aprendizaje que transfirieron en otra ocasión en la que Laura necesitó establecer este parámetro.

Laura vuelve para atrás y decide focalizar la búsqueda:
Laura: A ver, vou a poñer aquí, en imaxes, tamaño, ¿no?
Ana: Ferramentas de busca
Laura: ferramentas de busca... [pincha la opción], ¿aparecía el tamaño ahí?

Todos contestan que sí, que es la primera opción.

Laura: tamaño, grande. A ver o que considera él grande...

Salen muchos resultados que ya salieron en la búsqueda anterior, sin parámetros específicos.

Laura: Si eso é o que considera grande... [Vuelve a los parámetros de la búsqueda] Mayores qué...? 600? 800? voulle poñer, mil e pico entón...

El primer resultado es el mismo de nuevo, se escucha «oooooh», los niños y niñas reaccionan extrañados.

Antón: ¡es el mismo!

Laura: jováaa!

Vuelve a la página en la que está la imagen ubicada, *el blog de 5º*.

Laura: por que non o abre?, por que non o está abrindo ben?, está véndose en miniatura. (C1. P17: 12)

Ante las dificultades que se encuentran en el proceso de búsqueda la tutora manifiesta su preocupación «non saben buscar, verdad?» (C1. P23: 24), en la entrevista confiesa que no sabían ni abrir una página Web (C1. P36: 80); cuestiones que han ido trabajando en el aula.

Una vez que han realizado la búsqueda, seleccionan toda la información que consideran relevante. El procedimiento más común para ello es *copiar&pegar*. Los medios digitales facilitan la opción de cortar la información de interés de una página para pegarla en el documento propio. Sin embargo, esta acción va en detrimento de la creatividad y la originalidad, y poco ayuda en la estrategia de evaluación de la información. Una cuestión muy criticada por la tutora.

En una de las sesiones frente a la falta de información encontrada por el alumnado sobre Luis Davila, lleva ella al aula lo que ha encontrado. Ninguno de los niños, en dos días de búsqueda, encontró esta información. Laura hace un comentario acerca de que los niños no saben buscar información, sólo cortan y pegan, pero no leen la información (C1. P27: 2).

Cando buscan na rede tenden a copiar e pegar, sin ler nada, nada. É a comodidade, pero non. (C1. P36: 104)

Eso ocurre en el caso de la entrevista. Cuando Charo presenta su trabajo, Laura le dice que no quiere que copie y pegue literalmente de Internet, que prefiere, para eso, que le dé «un link, una URL, una dirección de Internet». Tiene que volver a hacer el trabajo, y traer una entrevista (había traído una biografía). Laura le pide que seleccione lo más importante, «no copiar y pegar todo» (C1. P18: 1). Sin embargo, esta acción que poco aporta al aprendizaje se considera más grave cuando se trata de soportes digitales, pues en soporte analógico sí fueron válidas entrevistas recortadas de revistas o periódicos.

La tutora también se encuentra con esta estrategia de *corta&pega* en los trabajos finales, lo que implica una escasa apropiación del contenido y un aprendizaje poco representativo,

hubo nenos que fixeron a exposición por escrito, copiaron e pegaron da rede, eso é o mal vicio, e mira que eu berrei por eso, entón despois non a puideron facer oral, porque lles era imposible. (C1. P36: 89)

El grupo de discusión revela que esta práctica es común porque requiere menor esfuerzo que leer y escribir; «por ejemplo, es más divertido buscar información en internet que escribirla», afirmación que todos corroboran con ímpetu, «o copiar fotos que escribir» (C1. P40: 17).

Estas prácticas revelan la forma en la que el alumnado filtra la información y la organiza. Ellos definen el proceso como sigue:

Luis: leemos [las páginas] y lo que nos parezca mejor lo copiamos, pero no todo, sino... porque a lo mejor es... las cosas más importantes que tiene ese texto. [Todos dicen hacerlo así].

Otro añade: copiar la información y pegarla en el Libre Office o en el Writer, en el Impress

Luis: o, a veces, si sabemos una cosa y no aparece lo escribimos. Luego la ponemos más bonita, como para hacer una presentación.

Charo: más decorada.

Yoli: un trocito de texto imagen, un trocito de texto imagen.

Diego protesta: ¡yo no hago eso!

Luis: lo estructuramos también.

Y añaden: color de la letra, tamaño, cursiva, negrita, Arial Black... (C1. P40: 10)

Uno de los problemas que se encuentran a la hora de filtrar la información es seleccionar el contenido relevante para su tarea y constantemente buscan la aprobación de lo que han seleccionado. Laura les da alguna pauta, un tanto general, «les dice que ya saben cómo se hace, que no se copia todo, sólo copian la información que crean que es importante, copiar alguna foto...» (C1. P13: 12).

Los niños y niñas buscan en el Google, encuentran información, viñetas, cuadros... lo copian y lo guardan, unos lo pegan en un Writer otros en el Impress. Fabián copia la biografía de Luis Davila de una página donde le hacen una entrevista, no discrimina la parte de introducción de la entrevista de la biografía previa. Cada vez que copian y pegan un texto preguntan si ese vale, quieren asegurarse de que están seleccionando la información adecuada. (C1. P13: 14)

En este sentido, Laura refuerza los resultados de búsquedas relevantes:

Laura felicita a Paula por la entrevista: «muy interesante Paula, muy bien elegida». Se trata de una entrevista a Charles Duke, astronauta, de la revista *Muy Interesante*. (C1. P10: 26)

Fabián: Laura, encontré una entrevista de Luis Davila. [Laura se acerca a él para leerla].

Laura: Copiámola e pegámola no documento que tes ti. (C1. P23: 42)

Ana encontró un mapa con todos los ríos de Galicia, les faltaba uno por incorporar en el mapa.

Laura: atopaches un mapa? Por fin alguén atopou un mapa... guay! [Laura se acerca a Ana para ver el hallazgo. También Charo y Yoli, una a cada lado de

Ana, miran su pantalla con la profesora. Esta va al encerado vileda y confirma todos los ríos]. (C1. P58: 20)

La abundancia de información en la red y la facilidad de traspasarla de un documento a otro favorecen estas prácticas *corta&pega* de forma que en ocasiones los alumnos no han leído todo lo que han copiado o hacen una lectura superficial del contenido. Es decir, un proceso que como reflejan las producciones del alumnado no va acompañado de comprensión, análisis, ni elaboración de síntesis personal, exceptuando el caso de Paula, en el que se muestra cierta reelaboración e interpretación de la información a la que ha accedido. También Ana se preocupa por reelaborar la información que ha seleccionado de Luis Davila (C1. P23: 41). En el resto de casos no existe una apropiación, ni un análisis crítico de la información, sino más bien una recolección de los datos encontrados, que son organizados y enumerados. En una ocasión, trabajando las Sierras en la materia de Conocimiento del Medio, apareció «Serra do Xurés», el ecosistema sobre el que trabaja Fabián. Laura le pregunta que podría contar a la clase sobre ella y el niño sonríe, no sabe responder; luego le pregunta por su ubicación en el mapa, reflejado en la PDI, y la dice correctamente; Laura sospecha que ha mirado en el libro de texto, el niño lo confirma (C1. P14: 52). Buscar sin más es fácil, pero las prácticas en las que los niños se enfrentan a la búsqueda, filtrado, selección y tratamiento de información sobre un tema (ecosistemas, Luis Davila, etc.), evidencian que movilizar otras habilidades cognitivas de orden superior, que favorecen el aprendizaje significativo, es un proceso complejo. Estos resultados han sido también observados en otras investigaciones (Dussel, 2012b; Fuentes Agustí, 2009; Håkansson, 2015), y reflejan un nivel inicial o básico en habilidades de búsqueda, filtrado y selección de información. La investigación de Fuentes Agustí (2009) apunta que un 99,9% de los jóvenes eligen Google como motor de búsqueda por excelencia, en un proceso lineal en el que se elige el primer resultado que aparece en pantalla; por ello reclama la necesidad de formar buscadores críticos. También Håkansson (2015) advierte de la falta de habilidades básicas acerca de cómo buscar y acceder a la información online de los estudiantes de educación primaria.

A veces parecen prestar más atención y leer con mayor profundidad descubrimientos fortuitos que la información necesaria para resolver la tarea, como ocurre en una simpática escena entre Paula y su compañero. «Gus encuentra una viñeta de Luis Davila en su búsqueda; él y Paula se ríen cuando la leen. La viñeta dice *Estou na bancarrota*, y Gus exclama «¡¡y el banco roto!!» se ríen los dos» (C1. P23: 22).

Cuando se trata de buscar y seleccionar información relevante en la tarea escolar presentan enormes lagunas, pues para ellos el primer resultado que ofrece la búsqueda es tan válido y fiable como cualquier otro, mostrando una posición relativista frente al conocimiento (Monereo, 2009). Estas búsquedas suelen ser lineales, sin utilizar las posibilidades de los hipervínculos de Webs como la Wikipedia, a la que recurren con frecuencia. Se observa un escaso cuestionamiento sobre la confiabilidad de la información y la dificultad de discernimiento entre la inmensa cantidad de información que hay en la red, lo que provoca una cierta infoxicación en los niños y niñas, que acaban seleccionando lo que les atrae de la Web o lo primero que aparece.

Javi tiene entre la fauna de su ecosistema [Praia das Catedrais] una ballena azul, le pregunto si realmente existe en su ecosistema, y dice que no, que lo cogió en internet, y elimina esa diapositiva. (C1. P3: 43)

Laura ha puesto la presentación del ecosistema de Diego en la PDI, y luego pone la de Gus. No es la versión final, porque le está haciendo retoques en su portátil. El trabajo tiene una falta de ortografía, «anfivio». Laura se lo dice, él se defiende: «aparecía así, ¡¡yo lo copié!!». (C1. P27: 20)

Están investigando sobre la obra de Luis Davila, buscando información en internet. De repente Javi exclama «¡aquí hay el teléfono de Davila!». Se emocionan todos los compañeros/as. Laura se acerca para ver el hallazgo, «¡este no puede ser! Este es de Granada», sigue leyendo y añade «este no es un pintor, ¡es un productor agrícola!, que vende productos agrícolas y por eso se anuncia». (C1. P23: 47)

La habilidad de juzgar o evaluar la fiabilidad y credibilidad de la información es un elemento de la competencia digital destacado desde diferentes perspectivas (Adell, 2010d; Area, 2012; Buckingham, 2008a; Jenkins, 2009). La competencia en torno a la evaluación crítica y el análisis de la información se presenta como una ausencia, aunque los niños y niñas son consciente de que no toda la información de Internet es fidedigna, no utilizan estrategias de comparación de fuentes para buscar la más confiable.

La dimensión informacional incluye también competencias cognitivas como el dominio de la hipertextualidad, la multimedialidad y la interactividad. Así como abordar el pensamiento crítico y la hiperlectura (Burbules & Callister, 2001), aspectos fundamentales de la competencia digital, e imprescindibles en este momento histórico en el que cada día tenemos la necesidad de evaluar la inmensurable cantidad de información que nos encontramos en la red. Si bien se trata de estrategias que se corresponden con un nivel avanzado de la dimensión informacional, lejos del dominio de los niños y niñas de 5º de primaria.

Finalmente, dentro del área informacional, se encuentran las competencias relacionadas con el almacenamiento y la recuperación de la información previamente buscada, seleccionada y filtrada. En este sentido, los niños y niñas del aula Abalar han aprendido a lo largo del curso a guardar ficheros y contenido (música, imágenes, texto) en carpetas dentro del perfil de usuario de sus portátiles, y a volver a estas carpetas recuperando la información y el contenido almacenado para seguir trabajando en sus proyectos.

Ellos describen del siguiente modo la forma en que procesan y almacenan la información que han encontrado y seleccionado:

Les pregunto qué hacen cuándo ya tienen la información que han seleccionado en el Writer. «¡Imprimirlo! O a veces copiarlo para ponerlo en el Impress», «ponerle títulos... poner alguna foto...», «quitar la URL», «como subrayarlo», «las palabras azules, las que tienen los links, las borro y las vuelvo a poner»; «yo entro en la página, copio lo que sería como *suliñado* y después lo paso a mano». (C1. P56: 8)

Algunos niños muestran mayores dificultades a la hora de almacenar la información que han recogido, especialmente Fer y Roi, de los que cabe recordar que disfrutaban de menos oportunidades con tecnología que sus compañeros/as porque asisten a PT. Cuando estos niños se encuentran conflictos que no son capaces de resolver, sus compañeros/as les asisten para ayudarles.

Fer intenta copiar un texto. Paula le ayuda. El niño no ha abierto el archivo donde lo quiere pegar. La niña piensa que se puede pegar en una carpeta. Fer no sabe hacerlo. Le decimos a él que vaya a ofimática y abra un archivo de Writer. Paula y Marta le ayudan a abrirlo. (C1. P21: 32)

Sin embargo, el resto de niños y niñas del aula muestran mayores destrezas en este sentido

Están con el trabajo de Fina Casalderrey. Paula busca en Google y luego va a imágenes. Elige una de las imágenes que le devuelve como resultado la búsqueda, le pone un nombre y la guarda en su carpeta destinada a este proyecto. Es la imagen de uno de los libros de Fina. (C1. P21: 23) Ya tiene guardada la imagen de 12 obras de la autora. (C1. P21:27)

Paula intenta reorganizar las imágenes, se ha confundido la carpeta donde ha guardado, he intenta cambiar los archivos. No es capaz. Sale de ahí, borra la imagen y la vuelve a guardar, en la carpeta correcta. Hace eso con varias imágenes. (C1. P21: 30)

Marta busca obras de Davila y comenta con Charo los resultados. Que también hace búsquedas de Luis Davila. Las que le gustan las guarda en su carpeta. Le pone el nombre y elige la carpeta donde tiene toda la información de Davila. (C1. P21: 45)

Se trata de una cuestión sobre la que la tutora ha incidido, y cada vez que plantea un proyecto de investigación el primer paso que les pide es que creen una carpeta («un cartafol») en el que guardar la información y el contenido, en sus diferentes formatos, que van encontrando y seleccionando. Para esta maestra el uso del ordenador requiere ser ordenado con los documentos y saber dónde uno tiene su carpeta.

«Laura les dice que primero de todo guarden el archivo en el *cartafol* del alumno, con el nombre de «Luis Davila». Los niños y niñas guardan y recogen los ordenadores» (C1. P13: 16).

Además les enseña a guardar páginas Web de referencia en el trabajo del aula y con información de interés para ellos, para que puedan recuperarlas fácil y rápidamente cuando las necesiten.

«A ver, como se garda, eso sí que non o puxemos, Antón, todo o mundo atento [Laura se coloca delante de la PDI] Chep!, chep! Stop! [los niños y niñas levantan la mirada y le prestan atención] mirade, como se garda en favoritos para telo sempre na barra de marcadores, a barra de marcadores é esta de aquí [la señala en la PDI] y vós non tedes máis que ao millor o da Xunta, que tedes? [se asoma a la pantalla del PC de Marta] si, non? Portal educativo, todos esos que son da Xunta [los niños afirman]. Dámoslle a esta estrela» [mientras verbaliza hace la acción sobre la PDI].

Muchos se quedan mirando a Laura, otros miran su PC, Brais y Fer no prestan atención, siguen con los puzzles. Ella les anima a que se unan «¡Vamos!». Las estrellas de algunos alumnos están claritas y no las ven.

Antón: ¡está apagada!

Óscar: yo sí, ¡yo sí que tengo!

Laura: están apagadas pero funcionan igual.

Fer: es verdad, ¡funcionan igual!

Laura: funcionan igual, porque están en gris clarito.

Fer: le hay que dar dos veces creo.

Laura: espera, no dije lo que había que hacer, ¡sólo parar ahí eh!, [vuelve sobre el menú que le ha salido en la PDI cuando clicó en la estrella] si vos aparece aquí barra de marcadores perfecto porque pode aparecer menú de marcadores...

NO!, **barra de marcadores**... e simplemente lle damos a... *feito*. Que ocurre así? [mira a los niños y niñas] fixéstelo?

Dicen que sí, alguno empieza a decir «que aparece...»

Laura: *feito*, qué ocurre? Eu vou salir porque non me interesa, porque xa a teño na barra de marcadores.

Algunos hacen comentarios «ya la tienes arriba».

Laura continúa: entonces aquí [señala la esquina superior derecha en la PDI] aparece esto así, si non lle cabe porque hai moitas aparece unha carpeta.

Uno de los niños dice: ¡una flecha!

Laura ha clicado y aparecen todas las páginas que tiene como favoritas en el PC Abalar «eu teño esta barra de marcadores [señala sobre el desplegable que se ha abierto], interésame tener estas páginas *tutorial de gimp*, o das células, teño todas estas cousas gardadas aí, y vós tamén, así cada vez que vaiamos non fai falta poñer esto [señala la URL] outra vez, vas a barra de marcadores [la señala], mostrar máis marcadores, [no salen nuevos], non hai máis, [señala uno de los últimos], o de Luis Davila está gardado aquí... [Charo y Ana tienen la mano levantada], o de Santillana que me interesa a min... o de repasando e descubriendo de quinto... páxinas que me interesan, [se gira hacia los niños y niñas], gardástelo?!?» Dicen tímidamente que sí.

Laura: xa sabedes gardar unha páxina Web e así non tedes que andar buscando cada vez que andedes nesa xa a tedes gardada! (C1. P25: 12)

Algunos estudiantes ya sabían utilizar la opción de marcadores y la utilizan para señalar juegos a los que recurren con frecuencia o páginas con las que trabajan en el aula.

Ana comenta «yo tengo un juego que me gustaba mucho y lo añadí en favoritos» (C1. P25: 15).

Javi se había adelantado y ya había añadido a favoritos la Web interactiva de geometría, para acceder a ella de modo rápido «ay ¡yo la tengo guardada ya!» (C1. P25: 6).

En la entrevista Laura deja constancia del trabajo que realizaron en el aula a lo largo del curso en este sentido, promoviendo el desarrollo de las competencias de almacenamiento y recuperación de información, elementos clave del área informacional de la competencia digital.

agora xa vía eu que xa se desenvolvían, porque estes nenos non sabían nin crear un cartafol, nin gardar un documento, nin poñerlle un nome a un documento, nin saben donde o tiñan, donde... non? Todo isto que parece tan básico, pois eles non o sabían, y entón eso sí que noto eu que fomos capaces de aprender a como organizar as cousas nun ordenador. (C1. P36: 62)

En estas tareas de investigación en Internet, los niños y niñas utilizan los medios para buscar información, es decir, como una herramienta de aprendizaje, una cuestión de importancia para la tutora, que ve en las TIC algo más que un instrumento de ocio (C1. P36: 105).

Esta área de la competencia digital ha sido la que más ha aparecido en el análisis de las prácticas de aula de 5ºB. Como se ha puesto de manifiesto el alumnado de primaria muestra dificultades en habilidades de orden superior en este sentido, pero sí desarrolla las dimensiones más básicas, y ha aprendido estas estrategias en el aula con su tutora, y así lo expresan con sus propias palabras:

Han aprendido en el cole a buscar información, a acceder a la Wikipedia y «a buscar páginas»; «páginas interesantes para cosas de coñe [Conocimiento del Medio]» que guardaban en favoritos, «también nos mandaba a edmodo direcciones». «También Laura nos mandaba páginas al Edmodo» e «íbamos poniendo páginas de coñecemento e íbamos mirando, las mandábamos a Edmodo y nos decía si estaban bien o no». (C1. P56: 6)

«Aprendimos muchas cosas». Fer enumera «a hacer un cartafol...» Marta responde con sorpresa «¿¿¿no sabías hacer un cartafol?!?!» y él se sincera «no mucho». Otro añade «yo antes no sabía cómo rayos se guardaban los Writers». (C1. P56: 27)

La insistencia desde la escuela sobre las habilidades informacionales choca en cierta medida con los resultados de la investigación de van Dijk & van Deursen (2014), que encontraron que el énfasis en educación primaria estaba puesto en las habilidades operacionales, mientras que las habilidades formales e informacionales, como la apropiación en el uso de los motores de búsqueda, son frecuentemente descuidadas.

5.4.6.4. La dimensión instrumental de la Competencia Digital en el alumnado Abalar

Los niños y niñas de 5ºB son usuarios rápidos manejando las TIC, pero como apunta Monereo (2009), la calidad de esos usos es criticable. Las observaciones evidencian como los niños y niñas, a medida que pasa el curso, prestan cada vez más ayuda a Laura para resolver los problemas técnicos que aparecen y guiarla en el uso de las herramientas de la PDI. En general responden con gran rapidez, lo que demuestra un desarrollo progresivo de habilidades tecnológicas en el uso de la PDI (aunque hay excepciones).

Laura aprovecha el tema de geometría para repasar la formación de las palabras desde los monemas. Para ello escribe en la pizarra digital, en un primer momento el lápiz no reacciona, los niños y niñas le dicen que tiene que presionar sobre el dibujo [el icono] del lápiz porque está activada la función *seleccionar*, en el icono de la flecha, ella les hace caso. (C1. P28: 7)

Conocer y utilizar el equipamiento digital es algo que generalmente se da por hecho en los niños, niñas y jóvenes; sin embargo, como su tutora manifiesta, las habilidades instrumentales y conocimientos operativos del alumnado para utilizar hardware y software específicos, no son tan evidentes como cabría esperar (Boschma, 2008; Crook, 2012; Palfrey & Gasser, 2008; Tapscott, 1998).

[el uso de los ordenadores en el aula] é exploratorio, si, si, y en algúns casos dirixido porque eles non teñen nin idea. De momento a creatividade, facer un traballo que eles creen, eso sería estupendo, pero si non saben utilizar a tecnoloxía... primeiro ten que pasar por un proceso, saber..., había nenos aquí, nesta aula [5ºB] que non sabían apagar un ordenador sin darlle ao botón [forzar apagado], eso decímolos dos profes maiores que non saben facer, pero é que os

nenos tampouco, non sabía onde se entraba nunha páxina, despois o formato Linux..., para mi tamén foi un esforzo, porque eu non..., estás acostumbrado ás ventanas de Windows... (C1. P36: 80)

En algunas sesiones concretas la maestra ha enseñado a los niños *sobre tecnología*, por ejemplo: a guardar páginas en favoritos, a modificar el formato de página, etc.; pero estos aprendizajes SOBRE TIC se han realizado habitualmente a través de otras tareas o actividades que implican el uso de los programas como herramientas de aprendizaje. En esta línea, el manejo del software de presentaciones de diapositivas Impress, se realiza a través de un aprendizaje por descubrimiento, explorando las posibilidades de la herramienta para completar las investigaciones sobre los ecosistemas, Fina Casalderrey y Luis Davila.

Fer pega agora todo en el Writer, las imágenes también. Lucha con este programa para colocar la imagen como él quiere. Suspira, no es capaz de colocar la imagen en el medio. Marta le coge el ordenador, lo gira y lo intenta, tampoco lo consigue. (C1. P21: 38)

«Gus descubre que los efectos [en la opción de Diseño del Impress] se le pueden añadir también a la letra» (C1. P21: 47).

Estos trabajos han favorecido el desarrollo de competencias técnicas en el uso del software Impress y Writer, conocer cómo se manejan y utilizar las opciones adecuadas a sus intereses. El esfuerzo empleado en ambos programas ha sido enorme, por ello la tutora rechaza la posibilidad de incorporar trabajos con otras herramientas alternativas.

Laura dice que le parece mucho para que los niños aprendan este curso, porque le parece que con el Impress para aprender por primera vez es suficiente, porque «luego no saben ni hacer un Word». (C1. P13: 7)

Era la primera vez que trabajaban con un programa de presentaciones. Aunque alguno tiene en su casa la versión de Microsoft (Power Point) nunca lo han utilizado para hacer presentaciones. Los niños y niñas han permanecido motivados a lo largo de todo el proyecto, creando su propia presentación y atendiendo a los derechos de autor; sin embargo, donde más han focalizado su trabajo ha sido en los aspectos técnicos, cómo ir aprendiendo a usar esta tecnología, mientras habilidades como aprender a buscar y seleccionar la información importante se han abordado de forma más laxa.

Relacionado con el manejo de los programas, los niños y niñas trabajaron reiteradamente aspectos de formato. Cuestiones relativas al tamaño y tipo de letra, espaciado-interlineado, colores, marca de agua, transparencia, etc.; aunque en ocasiones, el cambio de paquete de programa (Microsoft Office vs. Libre Office) les provoca conflictos por las diferencias e incompatibilidades entre el software libre, impuesto desde arriba, y el software propietario (San Martín, Sales, & Peirats, 2010), con el que cuentan generalmente en sus casas (C1. P14: 32).

Laura les pregunta a los niños si saben poner una imagen de fondo en marca de agua, para aquellos que presentan la narración de la semana a ordenador [pueden presentarla en el formato que quieran]. Antón dice que sabe hacerlo, ya lo ha hecho en trabajos anteriores, el resto no saben. El niño se levanta, se acerca al portátil del profesor, que se refleja en la PDI, y les explica a sus compañeros como hacerlo, va muy convencido, pero le cuesta encontrar las

opciones, explica que en su casa trabaja con Word y en el Writer no sabe hacerlo. (C1. P1: 28)

Hacia el final del trimestre Laura pone en su PC, proyectado en la PDI el trabajo sobre los ecosistemas de Diego, que corre en formato video, y exclama «parece mentira que fixérades todo esto, verdad?». Algunos compañeros felicitan a Diego por su trabajo y entre todos ven algunos defectos. «Agora fíxate nos detalles» le pide Laura, para que luego pueda corregirlos en su versión final. Los cuadros de texto, que hacen de pie de imagen, están muy bajos [como muestran las capturas de la Figura 60]. Los compañeros mencionan que es muy difícil leerlos y Laura le dice que tiene que subirlos [la Figura 61 muestra la versión final]. (C1. P27: 17)



Figura 60. Diapositivas de la versión inicial de la presentación digital de Diego
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora



Figura 61. Diapositivas de la versión final de la presentación digital de Diego
Fuente: Web del Centro

Y también aprendieron cuestiones relacionadas con aspectos técnicos del tipo de incorporar en un texto el símbolo de euro o la almohadilla, el acento a las palabras o crear un nuevo documento.

Las tecnologías ofrecen cada vez interfaces más amigables, por lo que usar estos medios y manejarlos como usuarios es cada vez más fácil, mientras que comprender su funcionamiento es lo complicado. En este sentido, los niños y niñas muestran conocimientos básicos de algunos

programas y dispositivos, pero no son conscientes de sus límites cuando usan estos medios ni de resolver problemas complejos cuando se les presentan. Además hay niños, como Diego, que se manejan especialmente bien con diferentes aplicaciones y programas, principalmente por el interés que tienen hacia estas tecnologías digitales.

En el tema de ángulos, Laura añade el compás por primera vez a la PDI. Este elemento tiene tres puntos amarillos: uno de giro, uno de apertura y uno de movimiento. Diego nos indica cuál es el de movimiento, y efectivamente tiene razón. (C1. P3: 11)

También en la manipulación del Google Earth (C1. P14: 48) muestra sus habilidades en el manejo de esta aplicación o incorporando la función «marcadores» en los equipos de los compañeros cuando la función está oculta

Ana le dice a Laura «¡Diego sabe cómo añadir la barra de marcadores!». Laura «eso lo sabe hacer cualquiera que navega en la red; cuando tienes un juego que te interesa y lo quieres tener localizado y no quieres buscarlo siempre... lo tienes ahí, en la barra de marcadores». [Laura ha entendido que la sabe utilizar, no incorporar cuando está oculta]. (C1. P25:15)

En los grupos de discusión, los niños revelan que han aprendido a «hacer capturas de pantalla, editar una foto», «usar el LibreOffice que algunos no sabíamos, exportarlo a PDF». A cada aportación de los compañeros/as Diego apuntilla que él ya sabía hacerlo. (C1. P40: 9). Y «a hacer una presentación de diapositivas» (C1. P56: 27). Aprendizajes que realizaron mientras trabajaban con las herramientas ofimáticas, que no eran el objetivo de la tarea, sino un medio para desarrollarla. Poniendo de manifiesto que, en un grado moderado, han desarrollado las competencias relacionadas con el conocimiento y manejo del hardware y software más comunes, dentro de la dimensión instrumental de la competencia digital.

El trabajo con TIC es importante para esta maestra, aunque cumplir la programación y terminar el libro de texto son preocupaciones persistentes en su discurso, también se observa su interés por incorporar los medios digitales a las prácticas de aula y su pesar por la escasez de tiempo para ello.

[N]on me dou tempo, eu queríalles ensinar a facer catro cousiñas. Home aprenderon a como recortar unha foto, como meter, facer un... fixemos os carnets estes da exposición [dos pintores] entonces quiteilles fotos e despois colleron a foto e tivérona que recortar, tuvérona que insertar alí, catro cousiñas. (C1. P36: 91)

Es común pensar que el manejo de las tecnologías digitales debe ser previo a la reflexión sobre las mismas, pero señala Gutiérrez (2009) que se trata de un error extendido, y que la reflexión sobre su importancia y trascendencia social debe ir a la par con el manejar los equipos. Considerar este aprendizaje instrumental anterior y prioritario es peligroso para el desarrollo de la competencia digital, pues va en favor del desarrollo de habilidades instrumentales y de estrategias para resolver problemas técnicos, utilizándolas en tareas rutinarias, como ocurre en el aula Abalar; pero coarta las posibilidades de utilizar estos medios de forma innovadora y creativa, valorando sus potencialidades, lo que va en detrimento del desarrollo del espíritu crítico, un elemento presente en todas las dimensiones de la competencia digital.

5.4.6.5. La Creación de Contenidos en la Competencia Digital del alumnado Abalar

El potencial de la producción de materiales para el desarrollo de la competencia digital ha sido destacado como un componente de enorme relevancia por diferentes autores desde las diferentes perspectivas (Adell, 2013; Buckingham, 2007; Lankshear & Knobel, 2011; Snyder, 2004).

En este sentido los niños y niñas de 5ºB han llevado a cabo en el aula la creación de una presentación en Impress como resultado de los trabajos de indagación realizados. Han presentado la información con la que han trabajado en un producto propio, utilizando diferentes formatos.

Antón acaba su presentación de los ecosistemas y se pone con el trabajo de Fina Casalderrey. Tiene también una presentación hecha con un título «Os contos de Fina Casalderrey», con colorines en las letras, una foto de la autora en la siguiente diapositiva y a continuación una diapositiva por cada libro de la autora, en la que consta una imagen de cada libro. Acaba detalles que le quedaban y la visualiza. Presiona F5 para ponerla en modo presentación. (C1. P27: 15)

Con este tipo de tareas han creado contenido combinando información textual, imágenes y audio, incluyendo multimedia. En consecuencia, algunos han empezado a desarrollar un nivel, que puede considerarse intermedio, de esta competencia, elaborando producciones más complejas, mientras que otros presentan creaciones simples. Aunque en todas se observa una ausencia de creatividad, de la que es consciente la docente.

Laura está revisando los trabajos de Diego y Yoli para convertirlos en libro digital con el Calameo, pero no le gustan, son muy «de máquina de escribir, sin Wordart», le sorprende porque «él [Diego] controla», ni nada de color atractivo... (C1. P13: 5)

«De momento a creatividad, hacer un trabajo que eles cren, eso sería estupendo, pero si non saben utilizar a tecnoloxía...» (C1. P36: 80).

«O culme, que os nenos crearan por sí mesmos» (C1. 36: 114).

Las palabras de la tutora manifiestan que los niños y niñas no muestran las grandes habilidades que Oblinger & Oblinger (2005) les atribuían para expresarse en lenguajes diferentes.

Realizando las presentaciones como resultado de la indagación sobre los ecosistemas han aprendido a identificar las licencias de los contenidos, utilizando recursos con licencias Creative Commons, con el fin de poder publicar sus producciones en la Web. Pero algunos, ante la dificultad de encontrar recursos libres, han optado por no utilizar estos contenidos y ninguno ha incorporado estas licencias a los artefactos digitales que han creado.

«Paula está preocupada por el tema de las imágenes; finalmente se ha decidido que no necesariamente tienen que utilizar sólo recursos Creative Commons, que al ser un trabajo académico hay mayor permisibilidad» (C1. P21: 44).

Antón, Yoli, Diego, Luis y Fabián deciden cambiar las imágenes que han utilizado en sus presentaciones para poder publicarlas en la Web. Mientras que Paula, Ana y Gus, empiezan a hacer los cambios pero deciden dejarlo cómo lo tenían porque consideran que así les queda más bonito, siendo conscientes de

que la consecuencia es que no se pueda publicar. (C1. P13: 5)

Es un tema sobre el que la tutora, animada por la Coordinadora TIC, ha puesto especial interés.

Laura les habla de los derechos de autor [con mi ayuda, que había mirado algo sobre el tema por la preocupación que nos había manifestado la Coordinadora TIC], por las imágenes que están utilizando en los trabajos que están realizando sobre los ecosistemas. Los alumnos no saben lo que es. Se lo explicamos. (C1. P33: 10)

La insistencia en este tema ha permitido a los niños y niñas iniciarse en el tema de los derechos de autor y la propiedad intelectual, empezando a entender estas cuestiones y a realizar un uso responsable de los contenidos de la red.

Luis: por ejemplo no se pueden usar en un trabajo [para publicar en la red] fotos que... que tienen derechos de autor.

Brais: están apropiadas. [Y añade] que no [las] hicimos nosotros.

Yoli: las que no tienen [derechos de autor] puedes subirlas. (C1. 40: 11)

Sus palabras reflejan cierta confusión sobre el tema y además les cuesta diferenciar entre *poder* (posibilidad) y *poder* (legal). «Brais pudo subir un Triller de una peli a YouTube. Como la plataforma le ha dejado subirlo (posibilidad), piensa que se trata de contenido no protegido por los derechos de autor» (C1. 40: 11).

Además han desarrollado competencias relacionadas con el uso de imágenes y con la reelaboración de sus propios trabajos, elementos propios del área de Creación de contenidos, y también son capaces de incorporar cambios a nivel textual e icónico.

«sí, en el zorro este... en el GNU...» uno recuerda «en el GIMP» y todos repiten confirmando. «En el GIMP cortamos nuestra foto para hacer lo de los guías (para el proyecto de normalización lingüística sobre los pintores)». «Nos sacó una foto Laura de todo el cuerpo y la recortamos». Marta corrige a su compañero «de medio cuerpo no, de todo el cuerpo». Continúan «luego nos mandó a nosotros mismos recortarnos la cara». A este respecto Gus añade «yo en mi comunión hice un montaje de imágenes, con mi padre, pero no me acuerdo en qué...». Y Javi cuenta «a mí me hicieron uno para mi comunión». Otro dice «yo hice un álbum Hofman, con mis padres, ¡claro!». (C1. P56: 10)

El proyecto de los ecosistemas permite poner en juego conocimientos curriculares y prácticas de creación multimedia, un principio básico de la competencia digital. Aunque estas prácticas con TIC se centran en tareas académicas más que en prácticas sociales, lo que, desde la perspectiva de las nuevas alfabetizaciones, dificulta en gran medida el desarrollo de la competencia digital, en ellas los medios se presentan en cierto modo como contexto de creación (Lankshear & Knobel, 2008), lo que permite al alumnado expresarse, aún con ciertas pautas marcadas por el trabajo académico. En este sentido, los niños y niñas toman un rol de *prosumers* (Adell, 2010a), convirtiéndose no sólo en consumidores de la información que hay en la red, sino que también contribuyen creando nuevos artefactos, un aspecto clave para los ciudadanos del siglo XXI que actúan en la Web 2.0.

5.4.6.6. El área Comunicación de la Competencia Digital en el alumnado Abalar

Las competencias que conforman el área Comunicación contribuyen a formar una ciudadanía digital, considerando aspectos éticos, valores de autonomía y responsabilidad, y una actitud crítica y libre en la participación digital.

El perfil que cada alumno/a tiene en la plataforma Edmodo les ha permitido iniciarse en la participación en redes sociales, ya que para la gran mayoría (13/15) es su primer perfil en una red social. En esta plataforma comparten con sus compañeros documentos, ficheros y trabajos propios. Formar parte de esta comunidad online les da acceso a la cultura participativa (Jenkins, 2009), en la que el grupo tiene oportunidades para intercambiar contenidos, opiniones y comentarios con los otros a través de los medios digitales. Se trata de participar en plataformas sociales y comunidades de aprendizaje online, donde pueden compartir conocimiento, contenido e información.

La cultura participativa promueve que los alumnos se expresen y comuniquen sus ideas u opiniones, siendo responsables de sus acciones, interaccionando mediante dispositivos digitales con los compañeros, como la red social Edmodo, en la que los niños y niñas intercambian mensajes o publican noticias, aprovechando las potencialidades de los medios como entorno de comunicación (Buckingham, 2008a; Jenkins, 2009). En este sentido están desarrollando competencias en torno a la difusión de conocimientos, la comunicación y la interacción social en la cultura digital. También la exposición pública del trabajo final contribuye a esta competencia, así como los vídeos con la función de concientización que favorecen la lectura de mensajes audiovisuales, desde una posición de consumidores «críticos». Todo ello favorece que se inicien en el desarrollo de aspectos relacionados con la participación democrática y la ciudadanía digital (Armando, 2014), pues todos los niños pueden participar de estas oportunidades en el aula, cuenten o no en casa con conexión a Internet, ya que Laura se encarga de dejar espacios para ello y fomentar las aportaciones en este entorno virtual (C1. P21: 34).

«Laura les recuerda ‘Acordádevos de mirar o Edmodo, e de poñer algún comentario’. Ana dice que ya puso un comentario, Laura pregunta ‘si puxestes? Despois miro ao chegar a casa’» (C1. P20: 11).

Además el artefacto cultural resultado de la investigación sobre los ecosistemas de Galicia fue difundido en Internet a través de la Web del centro. Esta acción significa una contribución de estos alumnos al conocimiento socialmente distribuido, posibilitada por las características de la Web 2.0 en la que «cualquiera» puede publicar y compartir información en la red.

Otra de las competencias propias de la componente comunicacional es lo que se conoce como *netiqueta*, mantener un comportamiento responsable y una actitud ética en el uso de las TIC y cuando se actúa en la red. A este respecto, los alumnos presentan cierta confusión en las normas básicas que legislan las redes sociales:

«Luis: creo que tienes que tener más de 14 años.

Yoli: ¡No!, más de 14 en Facebook, Tuenti y Twitter. Para los correos no» (C1. P40: 15).

En el otro grupo de discusión, uno de los niños pregunta «¿cuántos años hay que tener para hacer una cuenta de Facebook?». Pido al resto que le contesten. Unos dicen que 20 años, otros que 16. Y comentan «el de Yoli dice que está en la ¡¡Universidad!!» (C1. P56: 11).

Descubren que Luis Davila tiene Facebook. Luis y Yoli «¡sí si que tiene!». Yoli añade «que lo miré yo antes». Laura quiere confirmar la información «ten

facebook?» los niños responden de nuevo «¡¡sii!!». Ella comenta «pois no facebook pódesele mandar un mensaxe». Les dice que ella le escribirá porque ellos no pueden tener facebook. Gus se chiva «¡¡Yoli tiene!!». Ella lo corrobora «¡yo tengo!». Laura se asegura «¿Yoli tienes facebook?». Ella afirma tímidamente. La tutora le informa «non se pode, maiores de 14 tienes que ser». Fer interrompe «pero puso que era más...».

- Laura: mentiste

- Ella trata de justificarse: y también unos cuantos...

Dice que su madre lo sabe. Laura advierte que en el cole no se puede andar en las redes sociales, «está terminantemente prohibido entrar nunha rede social nun centro». Antón «¿y el edmodo?».

- Laura: el Edmodo es una red educativa, sólo es nuestra, no puede entrar todo el mundo, solo podemos entrar nosotros. (C1. P23: 46)

A pesar de mostrar cierto desconocimiento sobre este tema, cuando interactúan en estos entornos virtuales tratan de mantener una actitud de respeto con las normas de conducta propias de la red.

«Yoli: a mí me creó la cuenta mi hermano, tengo unos juegos, personas que conozco, amigos, y no pasa nada.

Brais: me dejaron hacerla pero no mandar cosas que no vienen a lo que hay y cosas *d'esas*» (C1. P40: 15).

«Luis: y mi padre siempre me mira lo que escribo y lo que me envían al WhatsApp, y si es algo inapropiado lo borro» (C1. P40: 13).

Una de las grandes ausencias del currículo es el abordaje de la identidad digital, lo que podría estar provocando que no se aborde en las prácticas educativas en los centros; aunque en esta aula Abalar a través de la participación en Edmodo, los niños y niñas empiezan a configurar su identidad digital, creando su primer perfil y actuando en la red. Eligen un nombre que los representa, una imagen y aportan en función de sus características. Además, esta red les permite publicar de forma segura en Internet.

Con el uso de la plataforma Edmodo en este curso, los niños y niñas han aprendido habilidades que les permiten participar en nuevas comunidades que están emergiendo dentro de una sociedad en red (Jenkins, 2009), como empezar a desarrollar la inteligencia colectiva, poniendo en común documentos para aprender en grupo, comentando y apuntando notas sobre ellos.

Otra de las competencias clave del área Comunicación es el pensamiento crítico, una cuestión compleja y escasamente desarrollada. Para ser críticos y reflexivos hay que tener experiencias, cultura y habilidades; el sentido común para manejarse en un entorno tecnológico se desarrolla con la experiencia, por tanto los adultos tienen ventaja, y la educación tiene el poder de ofrecer experiencias en este sentido (Adell, 2007; Dans, 2015). Los alumnos utilizan los medios con frecuencia ligados a contextos de interacción social, pero no profundizan sobre su entendimiento, pues es algo que necesita estimulación, y aquí es donde entra el rol del profesorado ofreciendo prácticas enriquecedoras más allá de las que habitualmente desarrollan los jóvenes fuera del aula (Dussel, 2012b).

En este sentido, esta aula tiene una gran dificultad para cerrar brechas entre alumnos con mayores posibilidades de desarrollar la competencia digital fuera de la escuela y aquellos que cuentan con muy pocas oportunidades, una línea prioritaria desde la concepción de competencia

digital de Selwyn (2014a). El cambio de horario decidido por la PT para llevarse del aula ordinaria a Fer y a Roi, con necesidades de apoyo educativo, ha dejado en una situación de desventaja a estos dos niños, con situaciones familiares complicadas, provocando una brecha mayor entre ellos y sus compañeros. Esta cuestión muestra una debilidad en el desarrollo de aspectos críticos, que buscan interrogarse sobre las posibilidades de las tecnologías digitales para superar estas desigualdades sociales y culturales.

5.4.6.7. El área Seguridad de la Competencia Digital en el alumnado Abalar

La dimensión Seguridad es un componente transversal que aborda aspectos relacionados con la protección y seguridad de dispositivos, de datos personales (privacidad) y relativos al impacto de estas tecnologías en la salud y el medio ambiente.

Un nivel inicial en el desarrollo de esta competencia es el uso adecuado y responsable del hardware que, generalmente, realizan los niños y niñas de 5ºB.

Fer es el último. Guarda su trabajo. Cierra el Writer. Y le da a «apagar» en la opción del menú de inicio. Cuando la pantalla se pone en negro cierra la tapa del portátil y lo lleva al armario de carga donde Yoli y Javi, encargados de la semana, están acabando de guardar los PC. (C1. P21: 51)

En esta línea, una preocupación de los niños y niñas es descargar contenido inapropiado que pueda poner en riesgo sus dispositivos. El recurso de estos jóvenes, para protegerse de estas amenazas de la red, es preguntar a la maestra cuando sale alguna ventana emergente o algún mensaje que no les es familiar.

Han entrado en la base de recursos libres del CNICE. Laura les orienta para que filtren y les aparezcan solamente archivos de sonido. Una de las niñas, Ana, dice que ya escogió una canción. Laura le dice que la descargue.

Ella consulta: aquí dice descargar archivo en formato mp3.

La profesora afirma «sí, ahí»; ella duda «¿le doy ahí?». Ella afirma de nuevo y añade «le das al de en medio». Laura se levanta y les muestra cómo hacerlo en la PDI. Los alumnos preguntan si marcan la opción *abrir*, ella les dice que no, que señalen *guardar*. Sale una ventana conforme tienes que aceptar un compromiso de que no vas a comercializar con la música. Los niños tienen muchas dudas y confirman con Laura que tienen que darle a *aceptar* en la ventana emergente.

Javi y Gus ya han localizado las melodías que quieren incorporar a sus trabajos.

Javi a su compañero: ¿la descargamos?

Gus: [afirma con la cabeza] yo sí

Javi: Yo también. [mira por encima del hombro la pantalla de su compañero]

Dale ahí a descargar mp3. (...) [insiste] Le tienes que dar a descargar mp3...

Yo voy a descargarla.

Gus levanta la mano y acto seguido lo hace Javi. Ninguno ha descargado el archivo de audio todavía. Quieren informar de que van a descargar y asegurarse de que tienen que aceptar el mensaje emergente. (C1. P27: 12)

También emergieron en el aula aspectos relacionados con la protección de datos personales, especialmente relacionados con las claves personales que tienen para sus cuentas. En la entrevista Laura destaca las dificultades de Roi con las tecnologías digitales en esta línea «co cal non sei, incluso, de esto de olvidarse da contrasinal seu do Edmodo, que tivemos que crear outra

cuenta, cousas dese tipo, de muito muito desfase incluso neso» (C1. P36: 134). En los grupos de discusión Yoli y Brais, los dos alumnos con redes sociales fuera de la escuela, manifiestan cómo protegen sus claves a través del control parental.

«Yoli: a mí, mis padres tienen mi contraseña, porque si no les doy la contraseña no me dejan, yo se la quería cambiar, pero ahora... estoy contentísima, la tienen que saber.

Brais: sí, la mía también la tienen mis padres» (C1. P40: 13).

Igualmente competencias relacionadas con evitar los aspectos problemáticos de la red y mostrar un equilibrio emocional cuando se utilizan estas tecnologías contribuyen al desarrollo de esta área. Con respecto a esta cuestión los alumnos de 5ºB son conscientes de los peligros que pueden afectar a su salud si utilizan de forma incorrecta la tecnología, aunque son algo alarmistas, especialmente en las adicciones que pueden provocar estos medios.

«En el cole no se puede entrar en las redes sociales «porque son malas», «por seguridad»» (C1. P40: 28).

«te cansas los ojos...» «te duele la cabeza...» (C1. P56: 13).

Paula: yo creo que deberías aprender a usar Internet y todo eso, aprender a usarlo, porque ahora están desapareciendo los libros, pero no se debe abusar, porque por ejemplo mi prima no te miraba, empezó con el twitter, todo el rato ahí, y ¡no te miraba! Ahora ya sí. (C1. P56: 23)

Y también muestran estrategias interesantes para protegerse en este sentido:

«Fer: yo le pongo un papelito a la cámara Web para que los frikis estos no me miren nada» (C1. P56: 19).

Sus palabras reflejan un discurso del miedo que han aprendido a través de lo que ven en los medios, de sus experiencias fuera de la escuela y también por las normas que reprimen el uso de las TIC en el propio centro, un discurso que resalta los riesgos que suponen estas tecnologías, más que estimular una reflexión sobre las oportunidades que pueden ofrecer en función de una situación o contexto concreto (Burbules & Callister, 2001).

Son conscientes de la necesidad de aprender a utilizar las tecnologías digitales en la actualidad, y a veces se muestran reflexivos en torno a estas cuestiones, pero así como algunos muestran una motivación por involucrarse en experiencias con estos medios, otros muestran poca motivación para participar en la cultura digital, aspecto clave para desarrollar la competencia digital.

5.4.6.8. Recapitulando...

Partiendo de la concepción de la competencia digital que se desprende de la lectura de los elementos que configuran el currículo de enseñanzas mínimas de educación primaria, que denota un sentido restringido de la misma, el análisis evidencia que estos niños y niñas de 5º de primaria han desarrollado dicha competencia en los términos que se indican en la programación de aula, especialmente centrada en cuestiones informacionales, aunque de forma limitada: obtención de información, uso de diferentes fuentes de información; buscar, seleccionar y registrar información, y transmitirla; y usar internet para elaborar trabajos.

Además cabe destacar que a lo largo del curso han desarrollado estrategias y habilidades de las distintas áreas de la competencia digital, habitualmente en un nivel inicial o básico. Un aprendizaje que reconocen en algunas competencias y del que se sienten satisfechos, como muestran sus expresiones, de las que se ha ido dejando constancia. Aprendizajes que se realizaron fundamentalmente en las tareas centradas en el alumnado, minoritarias en los tiempos y espacios escolares, pero que son las que estimulan el desarrollo de la competencia digital.

De esta manera, las actividades de práctica y ejercitación y las exposiciones apoyadas en la PDI, con actividades en donde la memorización de los datos continúa siendo lo más relevante, limita las posibilidades de transformación (Montero & Gewerc, 2010) y dificulta el desarrollo de la competencia digital, ya que esta requiere movilizar saberes en contextos reales (Area, 2015a; Sancho et al., 2008).

Otra de las dificultades encontradas en el aula para favorecer el desarrollo de las competencias básicas, como es el caso de la competencia digital, es el propio sistema, basado en el saber qué, más que en el saber cómo o el saber ser. En este sentido, las prácticas con tecnología que más repercuten en el proceso de aprendizaje son, como se ha señalado, aquellas en las que el propio alumnado utiliza estos medios, en tareas destinadas al aprendizaje de contenido, como las experiencias destacadas en el apartado «prácticas centradas en el alumnado», que son las que han permitido desarrollar mayor variedad de dimensiones de la competencia digital.

Con respecto a estas prácticas, cabe mencionar que las competencias más básicas de la dimensión informacional fueron las que se abordaron con mayor intensidad y persistencia en esta aula Abalar. En este sentido apunta Sancho (2006b) que las tecnologías como recursos didácticos ofrecen diferentes posibilidades, más allá de ser un medio de consulta para el alumnado, que en este caso ha sido uno de los usos principales, pero también se han incorporado a otras propuestas implicando competencias diferentes.

Para finalizar cabe señalar que los niños y niñas han empezado a desarrollar la competencia digital, no sin esfuerzo y trabajo, en un nivel que podemos considerar inicial o básico. En consecuencia, el análisis evidencia que los alumnos de 5ºB no son tan competentes como se suponía en cierta literatura, ni están tan familiarizados con estas tecnologías como se afirma, habiendo diferencias entre el alumnado, evidencias que han sido recogidas por otras investigaciones (Kennedy et al., 2008) y que obligan a rechazar la idea de una generación homogénea de nativos digitales y a repensar seriamente la necesidad de incorporar prácticas transformadoras con tecnologías digitales en las aulas aprovechando la dotación (1:1) de la que han sido beneficiarias.

Señala Nespor (2002) que «el aprendizaje no es una función de sucesos en las aulas, clases o cursos aislados, sino de trayectorias, itinerarios y accesos a estructuras que se extienden a lo largo de las escuelas, espacios y años» (p. 7), no todos los estudiantes aprenden lo mismo de modo que la escuela tiene un papel esencial en el camino hacia la justicia social. Son varios los factores que entran en juego y por tanto no puede establecerse una relación directa entre la mejora de la competencia digital de estos alumnos y el uso que han hecho de las tecnologías en el aula, pero cabe señalar que el enfoque con el que se han propuesto las prácticas con estos medios favorecen el desarrollo de algunas de las dimensiones de la competencia digital en el contexto escolar. Si bien cabe destacar que algunas dimensiones, como las que requieren movilizar habilidades de pensamiento de orden superior, se han abordado con poco entusiasmo y profundidad lo largo del curso. Y se observa que en el aula hay poco espacio para dar a los

niños la oportunidad prolongada de pensar y reflexionar sobre el papel de las tecnologías digitales en su aprendizaje o en su vida cotidiana.

5.5. Conclusiones del caso

A nivel de centro se observa un *decalage* entre 1) las actuaciones que conllevan a solicitar incorporarse a un proyecto como Abalar y la retórica del PA acerca de la relevancia de desarrollar la competencia digital en la sociedad de la información, y 2) los hechos que se han sucedido en el centro, en el que ningún profesor/a definitivo ha asumido uno de los cursos Abalar ni hay una implicación para acceder y participar en la cultura digital. La estructura de la institución y la lógica de la escuela, con sus tiempos, horarios, formas de trabajo, etc. favorecen este desfase entre las actuaciones realizadas desde el centro y la conciencia de la importancia de la competencia digital en la actualidad. La escuela no se ha apropiado de la lógica de los medios, pues hacerlo requiere tiempo para incorporarlos a sus esquemas y condiciones de trabajo previas (Talavera, 1999), por tanto las tecnologías se adaptan a la cultura vigente del centro educativo, a los contenidos y métodos de enseñanza que son habituales en su seno (Montero & Gewerc, 2010); si bien cabe recordar que se trata de un centro novel en modelos 1:1 y que el desarrollo de estrategias ante alteraciones de este calibre, como la incorporación masiva de las tecnologías a las aulas, requiere tiempo para cambiar los esquemas previos de la institución y de los agentes que la habitan.

En definitiva, el tiempo es clave para sostener procesos de cambios significativos. Abalar acaba de entrar en el centro, tocando sólo a dos de sus aulas. La construcción de un proceso en el que se incorpore esta nueva lógica es largo y lento, y requiere que se priorice la formación del profesorado, pues necesitan recursos para responder a estas demandas y para realizar las movilizaciones profundas a las que obligan la integración de las TIC, si no cuentan con ello podrían manifestarse resistencias, como ocurre en un primer momento en este centro.

La organización, la cultura y las características propias del CEIP Lumieira han funcionado como neutralizadoras de las prácticas con TIC en el centro. Para estimular dichas prácticas, sostiene Area (2011b), es necesario un proyecto TIC de centro colaborativo e interdisciplinar, que reformule la cultura organizativa y las formas de interacción de la institución para que el centro se convierta en unidad de cambio y potencie el desarrollo de la competencia digital en su seno. La ausencia de esta construcción colaborativa del Plan TIC del centro y sus directrices imprecisas no favorecen la integración curricular de estos medios ni la competencia digital del alumnado (Vivancos, 2008).

Particularmente en este centro educativo, caracterizado por poseer un liderazgo de tipo *laissez-faire*, el escaso compromiso del equipo directivo de cara a la integración de las TIC en el CEIP y el débil liderazgo de la Coordinadora TIC en su función de dinamización y asesoramiento, dificultan el uso de las tecnologías digitales en las propuestas pedagógicas, lo que reduce las posibilidades de desarrollo de la competencia digital en la escuela. En consecuencia las prácticas con TIC quedan reducidas al trabajo individual de Laura en su aula, una profesora que muestra una gran motivación personal por el tema e interés en desarrollar su propia competencia digital, pero que cuenta con escasas oportunidades de colaboración con sus compañeros/as. La relación de la tutora de 5ºB con la Coordinadora TIC, y las palabras de la directora que demandan reiteradamente compañeros con formación en TIC que tiren del carro, evidencian que el apoyo de los compañeros y contar con una red docente es fundamental para que las prácticas con TIC sean exitosas y contribuyan al desarrollo de la competencia digital. Los pares se

convierten en un motor de desarrollo de la propia competencia digital y favorecen el impulso de iniciativas TIC a nivel de centro.

El liderazgo del coordinador TIC es importante para estimular el trabajo en torno a la competencia digital en las prácticas escolares, si bien las investigaciones coinciden en que es más eficaz el liderazgo pedagógico asumido por el equipo directivo que apoya los proyectos impulsados en su centro con tecnología educativa (Alonso et al., 2010; de Pablos, Colás, et al., 2010). Por lo que, como advierten Valverde & Sosa-Díaz (2014), en centros con liderazgos democráticos y fuertes, y con una visión decidida de las TIC, se integrarán con mayor éxito las tecnologías digitales y será más probable que se desarrolle la competencia digital. Sin embargo, en este caso, en el que el liderazgo es débil y las TIC son consideradas un complemento, las posibilidades de llegar a niveles de integración o impregnación (Vivancos, 2008) son más complejas.

Estas evidencias son consecuencia de varios factores, entre ellos destaca la naturaleza ingrata que conlleva la figura del Coordinador TIC, especialmente en estas etapas de educación básica, en las que no existe un especialista en tecnologías. Se trata de una figura que se incorpora a raíz de la *LOE (2006)* y que la investigación del Grupo Stellae (2007) había reclamado. Sin embargo, la investigación desarrollada en esta tesis pone de manifiesto que la existencia de un especialista TIC en los centros no es suficiente para favorecer el desarrollo de la competencia digital en la escuela, debido a la complejidad de las instituciones educativas. Una figura que no es obligatoria y que delega en una única profesional la responsabilidad de proporcionar al profesorado recursos para enfrentar el reto de integrar las TIC en las prácticas y a la vez encargarse del mantenimiento de estos equipos dentro de su horario laboral, lo que desvirtúa las posibilidades de cumplir sus funciones. Esta situación reclama una serie de cambios: necesidad de liberación horaria para la coordinación TIC, para que pueda desenvolver sus tareas de dinamización y apoyo didáctico a los compañeros/as, como existe en otras comunidades autónomas (Cabrera et al., 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014) y regular a nivel legislativo esta figura, incorporando un especialista Técnico TIC y un dinamizador de las TIC, profesionales diferentes que lideren la Coordinación TIC de los centros, una propuesta que ya ha sido sugerida por algunos autores (Tondeur et al., 2010) y que es una realidad en las políticas de otras comunidades autónomas (Alonso et al., 2010). También es necesario que haya un reconocimiento a su actividad y que la figura de coordinador TIC obtenga mayor prestigio; así como es inevitable el apoyo de los equipos directivos y el respaldo desde la Administración educativa, especialmente en cuestiones técnicas, de forma que el coordinador TIC no emplee su escaso tiempo en solucionar este tipo de problemas. A esto cabe añadir, la necesidad de acompañamiento a los coordinadores TIC y también a los docentes tras las actividades formativas, un acompañamiento que el profesorado *pide a gritos*, y que es uno de los aspectos fundamentales para el éxito de las acciones formativas (Dussel, 2011; Montero & Gewerc, 2010) y por tanto para implementar con éxito prácticas con TIC en las aulas.

Disponer de los ordenadores en las aulas ordinarias ha supuesto un cambio en el planteamiento de las actividades con TIC en estos contextos. En el aula Abalar de 5ºB las TIC aparecen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera constante y regular, lejos de lo que ocurre en las otras aulas, que con una sesión quincenal en el aula de informática, el uso de los nuevos medios por parte del alumnado es más bien anecdótico y ocasional, pues las prácticas desarrolladas no logran orquestarse con el resto de actividades habituales en el proceso educativo (San Martín, Peirats Chacón, & Sales Arasa, 2000); lo que convierte su valor educativo en secundario, son un complemento, una visión acorde con la concepción que muestra la Coordinadora TIC. Estas

prácticas sin continuidad (Area, 2010a), esporádicas y que principalmente sirven de refuerzo al trabajo con el libro de texto no han sido desechadas en las prácticas del aula Abalar, pero la facilidad de acceder a los recursos digitales ha promovido también otro tipo de estrategias, con tareas prolongadas en el tiempo, en las que el alumnado adquiere un rol protagonista.

El uso de los ordenadores en el aula favorece su uso didáctico-lúdico en las prácticas de aula y ayuda a invisibilizarlos, sin recurrir a ellos como premio, situación que sucede con frecuencia en el uso de los recursos tecnológicos en el aula de informática. Bien utilizando la hora asignada como un premio o bien utilizando los últimos minutos de trabajo como tal. En esta línea Tondeur, van Keer, van Braak, & Valcke (2008) apuntan que el uso del ordenador en el aula ordinaria es más favorable que su uso en aulas específicas ya que supone oportunidades para desarrollar prácticas educativas diferentes, pero añaden Öman & Svensson (2015) que también conlleva limitaciones, algunas de ellas, como hemos visto, provienen de la falta de formación de la maestra en tecnología educativa, especialmente en las posibilidades didácticas y metodológicas de estos medios para gestionar un aula digital; y otras provienen de la falta de familiarización de los niños y niñas con estas tecnologías, como se ha constatado, en contra de la retórica de los nativos digitales.

Otros factores que influyen en el impulso de las oportunidades o de las limitaciones se refieren a la organización temporal. El horario asignado a 5ºB favorecía unos tiempos para incorporar las tecnologías a las prácticas de aula e imposibilitaba utilizarlas en otros momentos. El abordaje desde un enfoque etnográfico ha permitido observar y comprender cómo la docente ha evolucionado en el manejo e incorporación de las TIC en su quehacer docente. En esta línea, es importante destacar el proceso de reflexión de Laura sobre su propia práctica, sobre lo que hacía, lo que necesitaba mejorar, implementando algunos cambios, valorándolos, y cambiando de nuevo. Estas reflexiones ponen de manifiesto la dificultad que le supone a la maestra incorporar las TIC en su práctica docente de manera transformadora (Coll et al., 2008), a pesar de mostrar una actitud positiva hacia el cambio. La reflexión en torno a este tema apunta a la necesidad de cambiar la gramática de la escuela, un primer paso para modificarla (Zapico et al., 2010). En este sentido, aunque muchas de las prácticas de aula siguen un modelo tradicional, sería injusto decir que el profesorado viene haciendo lo mismo que hace veinte años.

La investigación pone de manifiesto que, hasta el momento, se han realizado algunos cambios y hay preocupación por cómo organizar el espacio del aula para incorporar con éxito las tecnologías digitales a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Aunque no se han producido grandes transformaciones, ya que el espacio aula sigue considerándose como el escenario físico que está bajo el control docente, y con esta misma lógica se han almacenado los nuevos dispositivos.

Las evidencias anteriores ponen de manifiesto que muchos de los logros alcanzados en el aula de 5ºB son consecuencia de la actitud de la docente frente a las tecnologías y sus creencias sobre las potencialidades educativas de estos recursos digitales. Aspectos fundamentales para posibilitar el desarrollo de la competencia digital en todas sus dimensiones a través de la implementación masiva de las TIC (Valverde & Sosa-Díaz, 2015). En este sentido, nos encontramos en un momento de transición, en el que Laura busca alternativas para incorporar las tecnologías en los procesos educativos, pero el libro de texto prevalece como recurso por excelencia, lo que evidencia vestigios del pasado. Además, cuando se analiza el tipo de uso de las tecnologías en las aulas, acaban siendo utilizadas como recursos de apoyo (PDI) a las explicaciones de la maestra o como aplicaciones de bajo nivel que refuerzan las prácticas

educativas existentes en lugar de transformarlas (Cuban, 2001); siendo las prácticas más frecuentes la exposición de la docente a través de la PDI, la realización de ejercicios y las búsquedas de información en Internet, hallazgos que coinciden con los resultados de otras investigaciones (Area, 2008a; Cabrera et al., 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2015). Prácticas que favorecen una concepción de la educación como transmisión de contenidos, en las que la información es entendida como conocimiento factual.

Si bien es cierto que estas formas tradicionales reducen las posibilidades de desarrollar la competencia digital y que las transformaciones en las prácticas empiezan a producirse en etapas más avanzadas de la apropiación de la política TIC (Adell, 2007; Håkansson, 2015), en el aula Abalar se llevaron a cabo ciertas prácticas con TIC centradas en el alumno que han favorecido el desarrollo de algunas dimensiones de la competencia digital en un grado superior al que sugiere la visión reduccionista del currículo para primaria, que consiste en «iniciarse» en el uso de las TIC.

El análisis manifiesta una clara ausencia referida a la dimensión crítica, un elemento clave en la formación de la ciudadanía digital, esencial para participar libre, activa y plenamente en la sociedad actual, por lo que su desarrollo se convierte en una cuestión de democracia y justicia social, donde la escuela tiene un papel fundamental. En el aula de 5ºB poco se ha trabajado sobre la evaluación y análisis crítico de la información, así como en la construcción del espíritu crítico cuando se utilizan tecnologías digitales. También cabe destacar que las actividades con TIC en el aula se centraron especialmente en desarrollar aspectos instrumentales y de manejo de la información, lo que supone un desarrollo desigual de las dimensiones de la competencia digital, aunque coincide con lo establecido en la normativa, pues son estas dos las áreas las que prioriza el *Decreto 130/2007*. Sin embargo, más allá de «iniciar» a los niños y niñas en el uso de las TIC, aunque dentro de un nivel básico, las experiencias con tecnología de los niños y niñas de esta aula Abalar han permitido desarrollar habilidades y estrategias de búsqueda, selección, filtrado, almacenaje y recuperación de información, habilidades técnico-instrumentales para manejar hardware y programas y, en menor medida, estrategias expresivas y comunicativas con dispositivos digitales; competencias que favorecen la participación en la sociedad red y el acceso a la cultura digital, desde una visión que va más allá del tecnocentrismo y que contribuyen al desarrollo de la competencia digital en un sentido más amplio.

manteniéndose las explotaciones agrarias y ganaderas que conviven con el desarrollo urbanístico, crecimiento que ha hecho que el colegio se encuadre en un índice socioeconómico y cultural medio alto.

También es importante señalar el aumento de la población de emigrantes retornados, especialmente de Sudamérica, pues tiene repercusión en el alumnado del centro. (Tomamos el Proyecto de Dirección, la Programación General Anual (PXA) y la Programación de Ciclo, como documentos de referencia para destacar la realidad de la escuela).

Podemos decir, entonces, que el CEIP Dumas se sitúa en una zona rural urbanizada, de la que es el único centro de educación primaria. El colegio recoge alumnado de infantil del propio centro y de otras tres escuelas de educación infantil de la zona y de municipios colindantes. Debido a la condición de dispersión de las aldeas los servicios de comedor y transporte se hacen imprescindibles, y son utilizados por una amplia mayoría del alumnado.

El centro se crea originariamente en 1975, siendo uno de los primeros de la zona, por lo que albergaba más de 600 alumnos de la antigua Enseñanza General Básica (EGB). En la primavera de 2008 se hace una renovación del edificio principal, una construcción de 3 plantas que alberga al alumnado de primaria y los servicios y aulas específicas. En ese año se crea también un nuevo edificio, comunicado con el anterior, para alojar al alumnado de educación infantil, con un patio de recreo propio. Esta renovación afecta también a las instalaciones del centro, siendo renovada el aula de informática, el local de usos múltiples con el gimnasio y la ludoteca, abriendo la biblioteca directamente al patio, y dotando a todas las dependencias del centro con conexión a internet. La distribución de estos espacios puede observarse en la Figura 62.

Se trata de un centro grande, de triple línea en educación primaria, a excepción de 6º de primaria que la implantará el curso próximo (2014/2015). Y de doble línea en educación infantil. Es decir, cuenta con 17 unidades de educación primaria y 6 unidades de educación infantil, que albergan a un total de 463 alumnos para el curso 2013/2014. Si bien no es numeroso el alumnado con adaptaciones curriculares, sí existen numerosas necesidades de apoyo y refuerzo escolar.

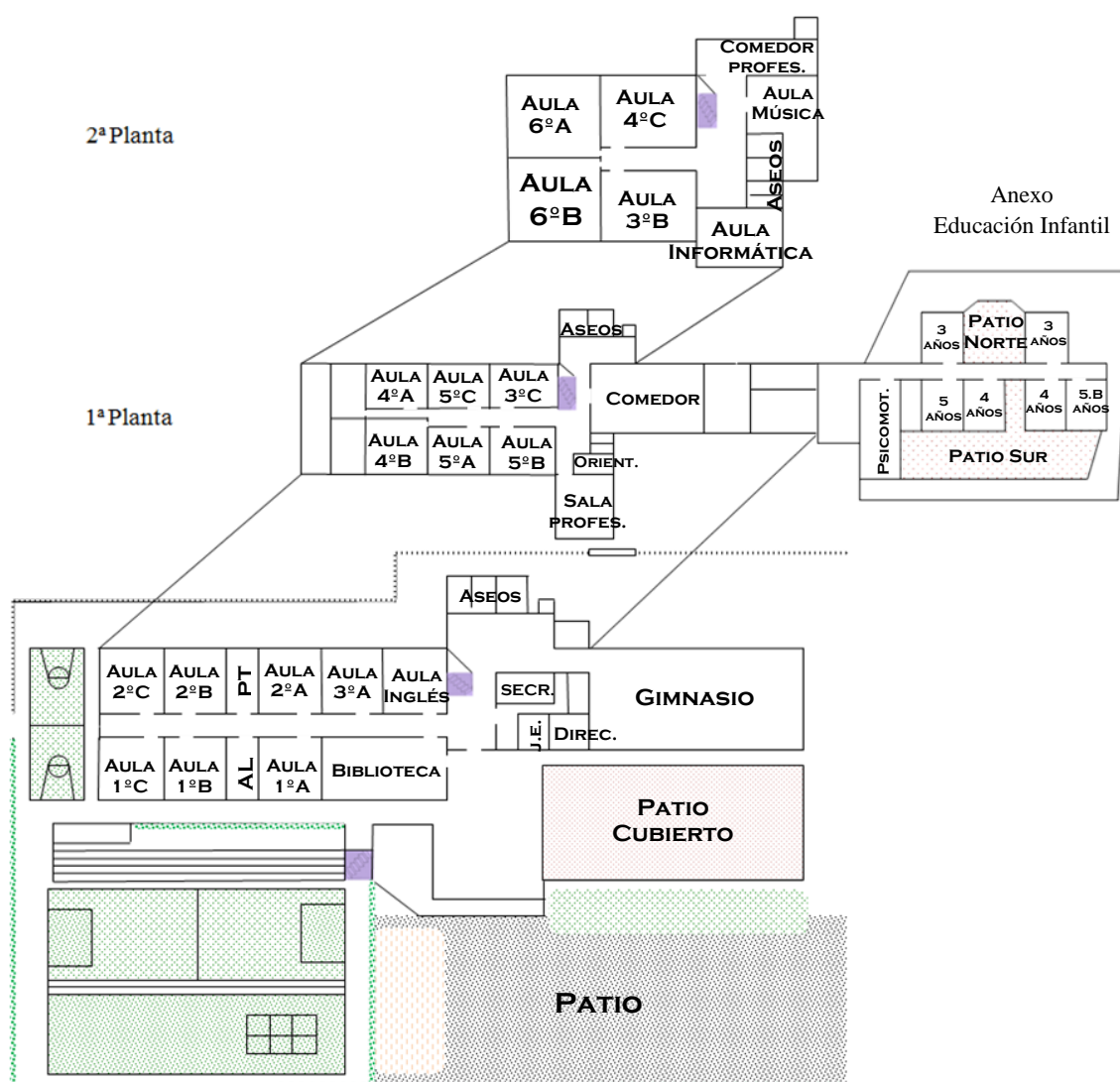


Figura 62. Plano que representan las dependencias del CEIP Dumas
Fuente: Elaboración propia

A pesar de sus dimensiones, el centro se muestra como un espacio de trabajo en el que se respira un clima agradable y cierto ambiente familiar entre el profesorado y el alumnado. Las paredes de todos los pasillos ilustran los trabajos que ha hecho el alumnado de forma colaborativa, (una muestra de ellos se presenta en la Figura 63), compartiéndolos así con sus compañeros/as y con toda la comunidad educativa, lo que provoca una mayor sensación de calidez y favorece un clima acogedor.



Figura 63. Composición de imágenes de algunos de los trabajos expuestos en los pasillos en el curso 2013/2014

Fuente: Galería Coppermine de la Web del Centro

El centro cuenta con 37 docentes, de los cuales 28 tienen destino definitivo, 2 son itinerantes (una de las maestras de religión y una de las especialistas en AL) y 7 se han incorporado como provisionales para este curso, debido a la ampliación de la tercera línea. A este respecto cabe señalar que el CEIP Dumas contó con una renovación casi total del profesorado coincidiendo con el concurso de traslados del curso 2007/2008, aspecto que como veremos a continuación afecta a la construcción de una nueva cultura escolar, especialmente relacionada con la integración de las TIC que, junto con el compromiso y la colaboración entre docentes, es uno de los rasgos distintivos de esta escuela. A pesar de que apenas un 20% del profesorado tiene destino provisional, el director del centro considera que es un porcentaje alto debido a la dificultad de incorporar la cultura TIC del centro y apropiarse de ella (C2. P53: 39).

En lo que respecta al equipo directivo, cabe señalar que se trata de un equipo liderado por un director que fue designado por la Consellería en el curso 2008/2009; aunque el mismo equipo renovaría más tarde su nombramiento a través de un proceso democrático realizado en el curso 2010/2011, en el que proponen su candidatura por los medios establecidos para ello, con un Proyecto de Dirección en el que se explicitan los objetivos educativos a alcanzar (C2. P72). Desde ese momento pasa a ser un equipo directivo electo por el Claustro, de tal forma que continúan en el cargo el mismo director, secretaria y jefa de estudios.

Entre los objetivos que el equipo directivo se ha propuesto para su legislatura, por el tema que aquí nos ocupa, cabe destacar:

- Continuar potenciando las TIC teniendo como referencia el trabajo colaborativo y el software libre (C2. P72: 8)
- Mejorar el desarrollo del portal Web de centro tratando de implicar a toda la comunidad educativa (C2. P72: 9)
- Lograr un ambiente agradable donde prime el diálogo, la convivencia, la tolerancia y el consenso.
- Potenciar el trabajo colaborativo y la formación de grupos de trabajo (C2. P72: 10).

- Impulsar la formación del profesorado especialmente en el propio centro (C2. P72: 11).

Estos objetivos dejan entrever, por un lado, el impulso que se le ha dado a las TIC y con el que quiere continuarse en esta nueva etapa, un impulso iniciado en el curso 2008/2009 con la designación de este equipo directivo, que también se observa en la pertenencia al Proyecto Abalar desde su origen (curso 2010/2011). Por otro lado, muestran la insistencia en trabajar el clima del centro y el trabajo colaborativo como claves para el desarrollo de la propia organización, lo que también impacta en el trabajo con las tecnologías.

En este sentido, hasta el año 2009 el centro contaba con dos asociaciones de madres y padres del alumnado (ANPA) y varias «salas de profesores». Por ello una de las primeras actuaciones de la dirección, junto con la proclamación de un Proyecto TIC de centro, fue trabajar el clima de la comunidad educativa, centrándose en los valores de convivencia y tolerancia, que permitieran desarrollar un proyecto educativo. Con el énfasis puesto en este empeño lograron la unificación de las ANPA en una sola representación y también establecer una única Sala de profesores sentida y compartida por todos.

Una gran parte del profesorado, empezando por el equipo directivo, se mostró dispuesto a participar activamente en la investigación desarrollada. De la decena de profesores y profesoras consultadas para observar en sus aulas, sólo una de ellas mostró resistencia, y cierto escepticismo, frente a la idea de nuestra presencia en «su» espacio. Prudencia que desapareció con el paso de las semanas.

6.2.El Proyecto Anual de Centro y los equipos de trabajo: compromiso compartido

Cada año, a final de curso, se proponen en el claustro temas transversales que optan a configurarse como eje del proceso educativo para el curso siguiente. En este proceso, democrático, se acordó que para el curso 2013/2014 el título del proyecto anual de centro sería «viaxeiros». Se trata de un proyecto de referencia para todo el centro: alumnado, profesorado y comunidad, propuesto, en este caso, desde el equipo de Biblioteca y aprobado en claustro. Una propuesta que favorece el trabajo conjunto de diferentes niveles, grupos y profesores, con una temática que se aborda en las propuestas didácticas, que van más allá de las del libro de texto, y giran en torno a este proyecto.

Cabe destacar la importancia de este proyecto como articulador del trabajo escolar y como facilitador de propuestas con tecnologías, que este curso han girado alrededor de cuestiones relacionadas con «Viaxes polo mundo» (C2. P63: 16). Todos los cursos de los diferentes ciclos plantean actividades en torno a este tema, como el proyecto LIM sobre Escocia elaborado por el alumnado de 3ºA; las propuestas de la docente de inglés para todo el tercer ciclo relacionadas con países con este idioma como primera lengua; los trabajos en Word realizados por el alumnado de 5ºB y 5ºC sobre la Gran Muralla China, la Ciudad Prohibida o una carta dirigida al embajador de China; o las presentaciones realizadas por el alumnado de 6ºA y 6ºB con cuestiones de interés sobre Egipto y Estados Unidos.

La presencia del proyecto anual es visible también en las celebraciones del centro, especialmente en Carnavales, donde se preparan una serie de bailes y actuaciones relacionadas con la temática de este proyecto por niveles: los niños y niñas de infantil se disfrazaron de habitantes del Orinoco, de banderas del mundo, viajeros y Wally; los del primer ciclo de primaria de mexicanos; en el segundo ciclo, los alumnos de 3º se disfrazaron de escoceses y los de 4º de venecianos; y finalmente, en el tercer ciclo, 5º curso se disfrazó de chinas y chinos y bailaron al son de la música oriental con un dragón chino elaborado a lo largo del trimestre, y

los alumnos de 6º eligieron vestirse de faraones, faraonas y momias egipcias. Todos estos disfraces estaban vinculados con el territorio que estaba trabajando cada curso en el segundo trimestre. Las actuaciones fueron coordinadas especialmente por el equipo de extraescolares (C2. P56: 7), y todo lo relativo a la parte audio-visual (los videos generados y las fotografías) fue tratado por el equipo TIC y publicado en la página web del centro, permitiendo el acceso a toda la comunidad.

También cabe destacar la decoración que inunda las paredes de los pasillos del centro (como ilustraba la Figura 63, e ilustra la Figura 64), estos espacios escolares se personalizan proyectando las producciones del alumnado, que están siempre relacionadas con el proyecto anual de centro. Los espacios muestran lo que valora la institución (Domènech & Viñas, 1999), exhibiendo en los pasillo y aulas todas las creaciones en torno al proyecto de centro, en cualquiera de sus representaciones en función de lo que han hecho los diferentes cursos.



Figura 64. Exposición de los trabajos del alumnado sobre el proyecto anual de centro
Fuente: Página Web del CEIP Dumas.

Se trata de un proyecto negociado, consensuado y decidido por todos para abordar de forma transversal, desde todos los ámbitos, de forma que su desarrollo se convierte en responsabilidad de todos.

o proxecto de..., o proxecto anual, o proxecto anual de centro, despois hai outros proxectos, pero o proxecto anual de centro é un proxecto que se decide en Claustro donde se fai unhas votacións segundo os intereses do... do profesorado. Este ano pois hubo un... para o ano seguinte xa se fixo unha votación no claustro. (C2. P51: 57)

Este compromiso compartido promueve la colaboración entre los diferentes equipos del centro (Biblioteca, Dinamización Lingüística, TIC, de actividades extraescolares, etc.) y favorece el trabajo en equipo. Espíritu que se traslada al alumnado con iniciativas como «Padriños e

Madriñas de Lectura». Una iniciativa compartida por 6º de primaria B y 6º de infantil B (5 años), en la que cada uno de los alumnos mayores *apadrina* a un niño o niña de infantil, disfrutando juntos de la lectura cada 15 días.

El proyecto anual y los equipos de trabajo entre los que se reparte el profesorado del centro se constituyen como las acciones más representativas del logro del equipo directivo en la construcción de un clima de colaboración y respeto. Cabe recordar que los dos puntos iniciales del proyecto educativo del centro fueron la convivencia y tolerancia, y el proyecto TIC, del que nos ocuparemos más adelante. Estos valores impulsados por el equipo directivo son la base de la participación conjunta, fundamentales para la insitución y clave para iniciar un proyecto compartido (Martín, 2008). El profesorado es consciente del valor de estas propuestas que funcionan como motor del centro cuando hay una menor movilización de otros proyectos. «[A] coordinación aquí existe, este ano tal vez non foi mmm moi boa no sentido de que... de formación de TIC, foi tal vez boa en proxectos de... como os proxectos dos países, dos viaxeiros, o blogue, con estas cousas (...))» (C2. P51: 38).

Cada curso escolar los diferentes equipos de trabajo realizan diferentes actividades y proyectos, que no siempre giran en torno al tema del proyecto de centro, aunque sí es mayoritario e involucra a prácticamente toda la escuela.

Los planes que establecen las actuaciones de cada equipo empiezan aludiendo a la necesidad de coordinación e implicación de todos en los diferentes proyectos. En la memoria del proyecto de Mejora de Bibliotecas Escolares, se destaca la coordinación y colaboración de todos los equipos (Dinamización Lingüística, TIC, Sección bilingüe, Comisión actividades complementarias y Dirección del centro) como un factor importantísimo y aspecto muy positivo que permitió el desarrollo del proyecto y ayudó a la consecución de los objetivos planteados (C2. P55: 1-22). Esta situación de implicación de todos los equipos, descrita como un acuerdo de coordinación, también se destaca como la clave del éxito del proyecto de Fomento del Gallego (C2. P56: 1), impulsado por el equipo de Dinamización Lingüística. Al final de la memoria, este equipo insiste que se trata de «un trabajo de todos (o la mayoría) y para todos» (C2. P56: 10), describiendo así la cultura colaborativa que caracteriza al centro.

También el equipo de Extraescolares hace referencia en su programación a la necesidad de buscar sinergias entre los diferentes equipos, para que todas las acciones del centro estén coordinadas y se perciba una coherencia entre lo que se trabaja desde Extraescolares con lo que se trabaja en el equipo TIC, Biblioteca, Dinamización Lingüística, etc. (C2. P57: 1). A esta reivindicación se suma el equipo de Infantil, que insiste en la necesidad de colaboración con los otros equipos del centro en función de las propuestas y necesidades de estos y participando en las celebraciones y actividades que desde ellos se propongan (C2. P61: 3-5). La coordinación pedagógica entre el profesorado en los distintos equipos es una cuestión que se contempla como uno de los objetivos a nivel de centro en la PXA (C2. P63: 2), donde se considera la reunión de estos equipos como una medida clave para la consecución de los objetivos del centro (C2. P63: 7).

El trabajo en torno al proyecto anual del centro no recae en una única coordinación, sino que es responsabilidad de todos. Esta forma de organización escolar refleja una cultura de trabajo cooperativa (Hargreaves & Fullan, 2014). Se constituye como una de las señas de identidad del centro, no sólo por la distribución del profesorado en diferentes equipos de trabajo y el desarrollo del Plan TIC (que se abordará en un apartado posterior), sino también por el

establecimiento de relaciones de colaboración informal, en las que los docentes comparten prácticas intercambiando ideas, anécdotas e incluso cotilleos, en *reuniones* que suceden en las horas libres y, especialmente, en el tiempo de recreo, donde un grupo numeroso de maestros y maestras, desde infantil hasta el último curso de primaria, se reúnen en la cafetería para conversar y compartir, fortaleciendo las relaciones de colaboración informal (Hargreaves & Fullan, 2014). Hablan de cuestiones escolares y académicas, comparten problemáticas de sus aulas, dan consejos y los reciben; pero las conversaciones no se limitan a esto, sino que también incorporan elementos de sus vidas fuera del centro que comparten con sus compañeros, lo que promueve que se genere un clima de confianza que favorece la colaboración en el centro. Hargreaves & Fullan (2014) advierten de la importancia de la comunicación y el apoyo entre los docentes, un ambiente fundamental para lograr mejores formas de actuación.

Uno de los equipos de trabajo con mayor representación es el equipo de Biblioteca, que cuenta con 20 miembros entre los cuales se encuentran los coordinadores del equipo TIC y Dinamización Lingüística. El objetivo de este grupo es convertir la biblioteca en un centro de recursos para el aprendizaje, lo que significa construir un espacio que va más allá del almacén de libros para su préstamo (Area, 2010b; Espuny et al., 2010), para lograrlo consideran necesario crear dinámicas de búsqueda, discusión y reflexión (C2. P55: 21).

Se propone como un espacio para el ocio y la actividad académica, desde el que se desarrollan diversas actividades. Que además es consciente de la importancia de las tecnologías digitales en la sociedad actual, por lo que consideran crítico que los alumnos desarrollen «destrezas para leer textos en soporte electrónico y habilidades para buscar, evaluar, seleccionar información, transformarla en conocimiento y compartir ese conocimiento con los demás» (C2. P58: 2). Para facilitar estos aprendizajes que buscan la formación del alumnado como ciudadano digital, el centro cuenta con gran dotación y equipamiento (que abordaremos más adelante), y con un Ciber, sobre el que cabe detenerse.

El Bibliociber es un espacio ubicado en la propia biblioteca del centro, que permanece abierto en horario lectivo y todos los días por la tarde para uso del alumnado. Este curso amplió el horario de apertura para las familias, de forma que pueden hacer uso de este servicio de 16:30 a 17:30 todos los días de la semana (C2. P55: 3).

Un servicio con acceso a toda la comunidad educativa que coordina el equipo de Biblioteca y sus normas se recogen en el Reglamento de Régimen Interno (RRI). Se trata de un espacio con 6 puestos que el alumnado puede utilizar siempre que no esté ocupado por otros compañeros o haciendo una reserva previa. Se establece un tiempo máximo de uso por alumno de 20 minutos para evitar que sean monopolizados por unos pocos alumnos. Y se enumera una serie de actividades que pueden realizar: búsqueda de información, acceder al correo personal, acceso a la intranet o Web del centro, juegos adecuados a la edad, redes sociales que permitan el acceso a niños/as de su edad, y clarifica «por lo tanto no pueden entrar en aquellas otras como Tuenti, Myspace o Facebook, reservadas para mayores de 16 años» (C2. P62: 11). Se observa preocupación por el contenido al que accede el alumnado, prohibiéndose también la visita a Webs, juegos, vídeos, etc. que no sean adecuados por contenido violento, sexual o «simplemente no acorde con los valores y fines educativos establecidos en el proyecto educativo del centro» (C2. P62: 9). Por las características del Bibliociber, que no cuenta con una supervisión constante como podría suceder en un aula, se ha optado por controlar el acceso al contenido de la red para evitar riesgos y proteger al alumnado, limitando la incidencia a la exposición de contenido poco adecuado, en lugar de tomar los riesgos como una oportunidad

para aprender (Buckingham, 2005a; Livingstone, 2012). Cabe destacar que sí se le permite al alumnado descargar documentos, imágenes y sonidos, siempre que sean de distribución libre o con licencia Creative Commons, y guardarlos en un USB o dispositivo similar (C2. P62: 12). Esta llamada a las licencias libres hace referencia a la necesidad de una cultura libre propia sociedad digital donde el conocimiento es compartido y la información es generada mayoritariamente por los prosumers (Gutiérrez & Tyner, 2012a). Esta cuestión está permanentemente presente en el CEIP Dumas, aspecto que será analizado con mayor profundidad cuando se aborde el Plan TIC del centro.

Además de esta iniciativa, este equipo realiza jornadas de puertas abiertas para incorporar a las familias en las actividades que se realizan desde el centro, y se les invita a participar y a colaborar.

Estas actuaciones reflejan que se trata de un centro integrado en su contexto. Un centro público que escolariza población con diferentes niveles económicos y socio-cultural, entre los que son varios los alumnos que cuentan con pocos recursos y con padres con un modesto nivel educativo. Por ello ofrece a su alumnado la posibilidad de aprovechar los recursos tecnológicos fuera del horario lectivo, de tal forma que no sean las situaciones de las familias causa de desigualdad en el acceso. Con estas iniciativas se favorece el acceso a la tecnología a aquellos que no cuentan con ello en sus hogares, de forma que el Bibliociber funciona como un mecanismo de justicia social, para reducir las brechas que pudieran generarse por las diferencias de acceso entre familias, un aspecto considerado crítico desde la perspectiva *Brecha Digital* (Jenkins, 2009; Selwyn, 2004; van Dijk, 2005).

El equipo de Biblioteca, con otros equipos del centro, especialmente con el de Dinamización Lingüística, realiza múltiples actividades en las que involucra a todo el centro, e incluso a la comunidad educativa. Una propuesta a nivel de centro, relacionada con el centro de interés seleccionado para el curso actual, es la actividad *Que e de onde son?* (¿Qué y de dónde soy?), impulsada desde los equipos mencionados, donde los niños y niñas de todos los cursos tenían que hacer hipótesis acerca del significado y del lugar de procedencia de una palabra desconocida para ellos. Al



Figura 65. Fotografía de la actividad *Que e de onde son*
Fuente: Memoria de Biblioteca (C2. P55: 17)

final de la semana debían buscarla en Internet para comprobar la veracidad de su hipótesis. Un ejemplo de esta propuesta se muestra en la Figura 65. También desde otros equipos de trabajo se impulsaron actividades en línea con el proyecto de centro, como la realización de Proyectos de Investigación sobre uno o varios países de todos los continentes, resultando producciones diversas en los distintos cursos compartidas con la comunidad educativa en exposiciones presenciales o a través del portal Web. Y otras actividades que incluyeron la participación de otras personas de la comunidad y de diferentes lugares y culturas; como las mesas redondas celebradas para conmemorar el día de la mujer, en las que participaron invitadas de edades diferentes de culturas y lugares diversos: Marruecos, Dinamarca, EEUU, Perú, Camerún, Chile y China. O las actividades realizadas durante la semana del 23 de abril para celebrar el día del

libro, en las que un invitado contaba cuentos tradicionales de su país (Uruguay, Siria, Irlanda y Venezuela), y un famoso cuentacuentos camerunés contó a los niños historias de la África Negra.

Diferentes actividades en el centro se han llevado a cabo gracias a la coordinación de los diferentes equipos de trabajo, como el Flash Move realizado con la coreografía «Móvet» ofrecida por el Plan Proxecta de la Xunta de Galicia, en la que participó todo el centro, y que el equipo TIC subió al Portal Web para compartir el proceso (*making off*) y el resultado con la comunidad educativa.

Una de las cuestiones que ha tomado más fuerza en los últimos años en los centros educativos es la cultura audiovisual y digital (Peirats Chacón et al., 2015). Una cultura que ha tomado impulso con la revolución tecnológica, de la que los nuevos medios son el máximo exponente. Es por ello que Peirats Chacón et al. (2015) advierten de la necesidad de incorporar la tecnología a las escuelas en esta sociedad digitalizada, ya que «permite informarnos, formarnos, comunicarnos y expresarnos, y también porque la escuela todavía desempeña un papel fundamental en la educación de la ciudadanía» (p. 18), una ciudadanía cada vez más digital. En este sentido el CEIP Dumas es consciente de esta necesidad, por lo que incorpora las tecnologías digitales en su día a día, con un modelo que promueve una serie de valores y actitudes que van en línea de los principios defendidos por el movimiento del software libre. Las decisiones del centro escolar en torno a estas cuestiones constituyen su cultura tecnológica e innovadora.

El equipo TIC es quien se encarga de promover los principios característicos de esta cultura tecnológica. Un equipo de trabajo que incorpora a 9 profesionales entre sus miembros, que representan a los distintos ciclos (C2. P63: 17-18). «A idea é que como non todo o mundo controla o publicar contidos na, na aula virtual o una páxina Web, é que precisamente os coordinadores TIC de ciclo sexan os que canalicen subir eses, eses recursos, non?» (C2. P48: 16).

Es un equipo transversal que cuenta con representantes de los equipos de Biblioteca, Dinamización Lingüística y Dirección. De este último cabe destacar que tanto el director como la jefa de estudios y la secretaria forman parte de esta unidad, lo que supone una serie de implicaciones que serán abordadas posteriormente. En este sentido cabe señalar que la investigación sugiere que contar con un equipo o comisión TIC es de gran importancia para impulsar los procesos de integración de las TIC en el centro, para que el trabajo no recaiga en un única persona (Fernández, Sosa-Díaz, & Garrido-Arroyo, 2011; Romero, Peirats Chacón, San Martín, & Gallardo, 2014; Valverde, 2014; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Además, que este equipo integre a componentes del equipo directivo, como sucede en este caso, se establece como un elemento fundamental para el éxito del proceso (Sosa-Díaz et al., 2010; Tondeur et al., 2010).

Este equipo funciona como una ventana que abre los proyectos del resto de equipos a la comunidad educativa, principalmente a través de la Web del centro. Aunque cuenta con muchas otras funciones como se recoge en el punto 3.7 del RRI (C2. P62: 15-16):

Terá un coordinador e/ou coordinadora.

Reunirase segundo se indique no PXA cada curso escolar.

Determinará a a xestión do material informático do centro: como, que e quen.

Indicará o tratamento dos contidos dos equipos e as aplicacións a instalar.

Todas as aplicacións instaladas no centro disporán de licencia para facelo.

Fomentarase a utilización de software libre en sistemas e contidos.

Fomentará o traballo colaborativo para o desenvolvemento de aplicacións e recursos educativos así como na publicacións dixitais na web do centro.

O sistema Windows só se instalará naqueles equipos que sexa os que Linux non dispón de alternativas (Xade administración, Meiga na biblioteca...).

Desenvolverá e marcará as directices de traballo da comunidade educativa no espazo web do centro (portal, galería e aula virtual).

A publicación de imaxes do alumnado na galería do centro contará co permiso das familias polo que cada titoría disporá dun listado de alumnos/as no que figure a situación da autorización correspondente.

Desenvolverá e marcará as directrices de traballo da comunidade educativa na intranet do centro (sevidor de contidos e portal, galería e aula virtual).

Marcará as necesidades e elaborará o presuposto económico do centro en canto ás TIC.

Manterá o inventario de material TIC do centro.

Presentará o proxecto TIC para o PXA e a memoria final.

Las funciones previstas para el equipo TIC incluyen tanto tareas de mantenimiento como de dinamización, aspectos ambos abordados en una reunión de este equipo realizada en el segundo trimestre. La primera parte de la sesión se centró en la dotación de equipamiento e infraestructura del centro, atendiendo a las necesidades más urgentes; y la segunda parte abordó la formación del profesorado en el propio centro, pues este equipo tiene un rol principal en las propuestas en torno a la capacitación docente en tecnología educativa.

Además de las funciones del equipo TIC, el Reglamento contempla los modos de actuación y la coordinación de los distintos equipos de trabajo, de los ciclos educativos y del equipo directivo, esto es importante porque implica responsabilidades específicas para todos estos grupos (Furlán, 2005). Además contempla los procedimientos a seguir por el profesorado y el alumnado, donde uno de los puntos hace referencia a las tecnologías digitales. Para el primer grupo, el profesorado, se regula el uso del dispositivo móvil en el centro en los siguientes términos «Na aula o profesorado non poderá utilizar os teléfonos móbiles nin no patio cando estea de garda» (C2. P62: 1). Para el segundo grupo, el alumnado, se limitan las posibilidades como se indica a continuación «non poderá entrar co teléfono móbil nin con outro tipo de aparello electrónico do tipo: PSP, DS, MP3 ou similares, no recinto escolar» (C2. P62: 2).

La prohibición del uso de los móviles en el espacio escolar para alumnos y docentes evidencian implicaciones existentes en la intersección de los nuevos medios y la escuela (Dussel & Quevedo, 2010). En este sentido, desde el centro se observa como una situación que podría ser común y disruptiva, pues señala Furlán (2005) que las prohibiciones reflejan los riesgos que tienen más posibilidad de ocurrir. Cabe destacar que estas prohibiciones sobre el uso del móvil en la escuela afectan a docentes y alumnado, siendo ambos grupos objeto de regulación normativa.

Se trata de la normativa de una escuela primaria, que escolariza niños/as de 3 a 12 años, por lo que es natural que el acento se ponga en la idea de responsabilidad y se considere a los pequeños en su conjunto como menores incapaces de autogobierno (Dussel, 2005b).

La prohibición focaliza sobre el teléfono móvil, una decisión que podría estar relacionada con la necesidad de control, pues el móvil se establece como un elemento de distracción que interrumpe el trabajo del aula (Dussel & Quevedo, 2010). Así lo entienden los propios niños y niñas de 6ºB, que acuerdan que es la mejor decisión «porque no atenderías en clase y estaría todo el rato el sonido turutututú turutututú [*simula la melodía de un mensaje*] del WhatsApp» (C2. 85: 61). Otro compañero añade «está bien que o prohíban porque senón os nenos estarían todo o día co móvil» (C2. 85: 62). Además aluden a otra posible razón por la que existe esta regulación, centrada en la seguridad física de los dispositivos, «se pueden perder, romper, te lo pueden quitar» (C2. P86: 29). La especialista de inglés, que duda de la existencia de esta prohibición, asegura que es una buena decisión, y centra su argumento en las facilidades que ofrece que todos dispongan de los mismos dispositivos, más allá de una cuestión de equidad su preocupación se centra en cuestiones organizativas (C2. P49: 87-88), lo que podría asociarse con un enfoque del aprendizaje en el que todos hacen lo mismo al mismo tiempo.

Esta estrategia prohibitiva no afecta a los recursos con los que cuenta el centro (miniportátiles, PDI, ordenadores), sino a los dispositivos móviles personales como teléfonos y consolas de juegos, unas tecnologías que cumplen un importante papel en el desarrollo de la identidad de los niños y niñas, y que son propias de la sociedad de la información. Por lo que esta medida, a pesar de no atentar contra la integración de las TIC en el centro y las aulas, aleja, en cierto modo, a la escuela del mundo en el que viven estos jóvenes.

A continuación nos centramos en el proceso de integración de las tecnologías en el CEIP Dumas, con una primera aproximación a la historia TIC del centro, para abordar posteriormente elementos importantes del proceso, como el Plan TIC y la figura del Coordinador TIC.

6.3. Historia TIC del Centro y Trayectoria del Director: mano a mano

El CEIP Dumas es actualmente uno de los centros con mejores instalaciones y equipamiento dentro de la red pública de educación financiado sin ayuda privada (C2. P72: 6). Situación a la que se ha llegado a través de una serie de actuaciones en las que Matías, el director y coordinador TIC del centro, tiene un papel destacado. La dotación e infraestructura con las que cuenta el centro es de interés para esta investigación, porque para desarrollar la competencia digital en la escuela es imprescindible tener acceso y utilizar recursos tecnológicos digitales (Internet, ordenadores, recursos de la Web 2.0, multimedias, etc.) integrados en las estrategias didácticas (Area, 2010c; Erstad, 2011; van Dijk, 2005).

Se pueden establecer dos períodos en el desarrollo tecnológico del centro que coinciden exactamente con las dos etapas que el director, Matías, ha vivido en el CEIP Dumas.

Este profesional llega al centro en el año 1994 como profesor de Educación Física, momento en el que se establece como Coordinador TIC. Poco tiempo más tarde, en 1996, entran los primeros ordenadores al centro a través de una donación de la ANPA, que aunque no tenía buena relación con el equipo directivo del momento, sí tenía un buen entendimiento con Matías (C2. P48: 1). Quien se comprometió a utilizar los equipos con los niños y niñas, aprovechando las horas libres para trabajar con los de 8º de EGB.

Esta dotación supuso la creación de la primera aula de informática en el curso 1996-1997, con entornos Windows, en los que se instalaban los programas con CD-ROM. Desde este curso y hasta el año 2000, en el que Matías abandona el centro, este y una compañera (la actual coordinadora del equipo de biblioteca -E.B.-) logran varios premios de innovación educativa con sus trabajos en torno a la creación de recursos TIC. Uno de estos trabajos se centró en la elaboración de un CD que incluyera todos los programas que se utilizaban en el centro, para que cada profesor pudiera disponer de todos los materiales digitales en un único soporte.

En el año 2000 Matías deja el centro para convertirse, más tarde, en asesor SIEGA de la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia, y no es hasta el año 2008 cuando retorna al CEIP Dumas.

Durante ese período de tiempo (2000-2008) el centro cuenta con cinco direcciones distintas hechas desde la Inspección (C2. P72: 1), lo que refleja la inestabilidad y provisionalidad del personal en esas fechas. Además, el propio Matías insiste en que desde el centro nunca se llamó al proyecto SIEGA, siendo uno de los centros con peores condiciones tecnológicas de la comarca, «curiosamente este centro foi de todos os centros que eu levaba, dede Santiago hasta Carnota, o último en entrar en temas TIC na Consellería» (C2. P48: 2-22). Si bien, la hoy Coordinadora del equipo de biblioteca continuaba en el centro elaborando, en solitario, recursos multimedia, dos de los cuales fueron premiados en los años 2003 y 2004.

En 2008 Matías vuelve al centro nombrado director, en un intento de llevar adelante un plan comprometido con las tecnologías digitales que había diseñado en su paso por la Administración, que se convertiría en el Plan TIC del centro. En esta segunda etapa de director en el centro empieza un proceso de cambio de la cultura escolar de esta organización, especialmente marcado por la búsqueda de la convivencia y la colaboración, y por el impulso a las TIC.

Uno de los primeros puntos de los objetivos que tenemos en la dirección fue la tolerancia y la convivencia, ni siquiera, no teníamos ningún objetivo educativo, aparte de... mi objetivo al llegar aquí era: software libre, porque por eso vine y el proyecto TIC, desarrollar eso; pero luego, eh, tolerancia y convivencia. Se supone que todo el mundo va a enseñar matemáticas y lengua y eso, pero si encima se lleva bien con el de al lado... y yo, mi experiencia de este centro, aquí no se hablaba ni Dios. (C2. P84: 22)

A su regreso al centro propone y presenta al Claustro, un claustro nuevo y joven, su propuesta sobre el proyecto que quiere integrar, basado en software libre. A pesar de que su posición como director fue impuesta, su propuesta es aceptada y aprobada por unanimidad; y en ese momento empieza el proceso de cambio, donde el centro va logrando cada vez mayor dotación de tecnologías para desarrollar *su* proyecto. Y en este proceso de adquisición de equipamientos, que permite mayores posibilidades de acceder a los recursos informáticos, el centro se integra, en el curso 2010-2011, en la red Abalar.

El proyecto TIC, presentado por primera vez en el Claustro en el curso 2008-2009, se recoge principalmente en el Plan TIC del centro; un documento que va a ser de gran relevancia para conocer el funcionamiento y cómo se van a utilizar las tecnologías digitales en la práctica educativa del CEIP Dumas (Valverde, 2015a), y que refleja la concepción explícita e implícita que manejan de la competencia digital y del papel de estos artefactos en la escuela.

6.3.1. El Plan TIC: Un Proyecto para el cambio basado en Software Libre, Entornos Web y Colaboración Docente

En torno al año 2008 se producen en el centro una serie de cambios (renovación del edificio y del profesorado) que van a propiciar la vuelta de Matías al CEIP y con él la implementación de un proyecto centrado en el software libre, los entornos Web y la colaboración docente. El proyecto se desarrolla en el Plan de integración de las TIC y es entendido como un proyecto global de centro, que toma una postura clara ante la introducción de las tecnologías y su uso en la escuela.

Uno de los pilares del Plan TIC del centro es la instauración del software libre Linux en todo el equipamiento, un objetivo que empezaba a considerar el proyecto SIEGA cuando Matías trabajaba en la Consellería de Educación. Sin embargo, la Xunta finalmente no apostó en aquel momento por el Software libre, considerándolo inviable y una utopía; actuación que provocó la marcha de este profesional al CEIP Dumas. Su objetivo era introducir el uso del Software libre y demostrar que en realidad el modelo era posible. Es este proyecto de centro el que le lleva a entrar como director, pues desde esa posición se le otorga la capacidad para posibilitar procesos de cambio (Lorenzo et al., 2008), y por tanto cuenta con mayores oportunidades para cambiar el centro. Ahora comenta con orgullo el logro de esta transformación, «y le dimos la vuelta» (C2. P84: 16).

Los puntos básicos del Plan de Integración de las TIC para el curso 2013/2014 se recogen en la PXA de este curso y se desarrollan en su Anexo 9. Todos los planes que regulan las actuaciones del centro se recogen en este documento (PXA), y aquellos más complejos se desarrollan en anexos aparte, como sucede con el Plan TIC. Este proyecto lleva por título *Linux en Dumas. Realmente xusto e necesario* (C2. P54: 1), acompañado del subtítulo *Software libre e contornos web*, evidenciando los puntos fuertes sobre los que versará este documento.

Además, en este caso, el proyecto de integración de las TIC está desarrollado en varios documentos colgados en la Intranet del centro, en la sección *Colexio*, accesible a todo el profesorado y alumnado, en un apartado específico llamado *Plan TIC/ ABALAR*. Asimismo la versión original del Plan está publicada en la Web del centro, en el espacio destinado al Departamento TIC, disponible para toda la comunidad educativa. Aunque el documento de actuación principal es el Plan TIC actualizado para el curso actual, el resto de documentos también son de interés. Entre ellos podemos encontrar un protocolo para la publicación de contenidos digitales, la distribución de Abalar o la memoria final del curso 2013/2014.

El Plan TIC se desarrolla como un proceso continuo que se actualiza cada curso académico en el seno del Equipo TIC, que comparte el proyecto y lo difunde con la comunidad. Por ello no es raro que todo el profesorado conozca, en mayor o menor profundidad, los postulados de dicho plan. Cuenta con una alta valoración y, además, como nos recuerda el tutor de 6ºB, está publicado en la Intranet, por lo que cualquiera puede acceder a él en cualquier momento.

especialmente o Plan TIC, está feito dun xeito bastante... bastante ben, y está exposto no servidor do centro, de forma en que calquera pode chegar a eso, é moi extenso, incluso colle configuración de equipos, de direccións IP, quen ten una IP quen ten outra, é moi extenso, pero bueno eu creo que se queda moito en esa parte de burocracia, no? (C2. P51: 50)

Las palabras de este docente manifiestan una alta valoración de este Plan, pero también reflejan una crítica que focaliza sobre todo en aquello que se hace en el centro a nivel de TIC, pero que no queda reflejado en este documento.

O máis importante é o que non recolle o plan TIC, que é o día a día, esas formacións que se fan, esas experiencias que se fan... este compañeiro que che ven buscar a aula porque o ordenador non lle encende ou porque non se lle ve o proyector, tal... y eso non o recolle o Plan TIC. Pero o Plan TIC é mui extenso, está ben elaborado... y..., pero non entra, non entra todo eso. (C2. P51: 51)

Se pone a la luz aquí lo importante del día a día en la escuela para los maestros y maestras, donde se priorizan los procesos de enseñanza y aprendizaje o la colaboración docente, sobre la burocratización educativa, exigida desde la Administración. Aunque el Plan TIC del CEIP Dumas no recoge estas actuaciones más cotidianas, sí toma una serie de cuestiones esenciales en la vida de cualquier centro del siglo XXI.

Los puntos básicos sobre los que gira el proyecto TIC del centro son (C2. P63: 25):

- Software libre
- Contornos Web
- Intranet corporativa
- Proyecto Websdinámicas: portal web, aula virtual y galería de imágenes
- Elaboración, selección y publicación de contenidos digitales
- Formación del profesorado buscando la mayor autonomía posible
- Trabajo colaborativo
- Plan Abalar: 5º y 6º de primaria compartido con 3º y 4º de primaria
- Terminales ligeros y Zeroterminales
- Integración de las TIC en el aula

A continuación nos detendremos en las distintas estrategias del Plan TIC, abordando en apartados posteriores la «integración de las TIC en el aula» y el «Plan Abalar», por la incidencia directa que estas cuestiones tienen en el desarrollo de la competencia digital del alumnado en el espacio escolar.

Este proyecto es entendido como un proceso y así se muestra en el propio Plan TIC, en el que se exponen los orígenes y las actualizaciones que han ido marcando y reajustando el documento original, de forma que el proceso queda reflejado y se hace explícito.

El año 2008 se establece como el punto de partida, momento en el que conviven en el centro distintos sistemas operativos (Windows 95, 98, 2000, XP...), lo que supone una invasión permanente de virus; y equipos que contaban con gran inestabilidad, por el desconocimiento de drivers, dificultades en el mantenimiento y continuos problemas de conectividad y acceso a red. También había multitud (más de 20) de impresoras locales de tinta (C2. P54: 3).

Precisamente, las primeras acciones del proyecto TIC van destinadas a eliminar todas las impresoras locales que había repartidas por el colegio, y centralizar todo el sistema de impresión a través de impresoras en red y de una impresora-fotocopiadora central. También se crea una Intranet local que emplea como gestores de contenidos las herramientas del proyecto Websdinámicas: Drupal, Moodle y Coppermine (C2. P54: 4).

En ese mismo año empieza a instalarse en todo el equipamiento del centro el sistema operativo OpenSuse, convirtiéndose así en el único centro Linux en Galicia (C2. P53: 3). Se instala además un servidor con servicios Web y de terminales ligeros que permite recuperar y aprovechar el equipamiento antiguo, de forma que se pudiera dotar a todas las aulas de equipamiento informático; en estos terminales ligeros se instala KIWI-LTSP, siguiendo con la lógica del software libre y gratuito.

La decisión de reutilizar la infraestructura existente demuestra un compromiso con el medio ambiente. Además, el software libre no requiere hardware potente ni de última generación (Stallman, 2004), lo que permite al centro aprovechar esta casuística para hacer un uso responsable de los recursos tecnológicos alargando la vida útil de los equipos. El uso de esta tecnología permite que los recursos no se queden obsoletos rápidamente, superando la programada obsolescencia tecnológica (Valverde, 2010), y facilita el mantenimiento, logrando un equipamiento informático más longevo y libre de virus. Los terminales, que permiten utilizar con plena eficacia los ordenadores que se habían desechado por antiguos, «son muy ecológicos pero tienen un procesador muy pobre» (C2. P53: 30), que se suple con un servidor potente, que además cuenta con un catálogo muy amplio de contenidos educativos multimedia en red. El reciclaje de medios y el software libre permiten que el centro educativo disponga de un equipamiento imposible de disfrutar de otro modo, que además se asocia desde el centro (C2. P74: 27) con una forma de trabajar que guarda la ética profesional y es transparente, que puede ser compartida con toda la comunidad sin miedo a encontrarse con problemas legales.

En relación a esta estrategia, en el Plan TIC reflejan su interés e inquietud por recuperar estos ordenadores antiguos para disponer de material tecnológico en las aulas: «no somos un centro especialmente equipado, pero sí un centro que se preocupó por aprovechar todos los recursos por muy obsoletos que se supusieran» (C2. P80: 9). Lo que revela su compromiso con la integración de las TIC al centro.

Las instalaciones, equipamiento e infraestructura del centro se fueron mejorando, incorporando cableado, cuatro Racks (uno principal y tres secundarios), servidores, portátiles, terminales ligeros, pizarras digitales, cañones y cámaras digitales. La dotación tecnológica que se compra desde el centro se decide en consenso en las reuniones del Equipo TIC en función de las necesidades observadas: bombilla de proyector, CPU, cámara de fotos, etc. (C2. P65), a excepción del equipamiento Abalar que viene preestablecido desde la Consellería. En el año 2010 se incorpora la primera fase de dotación de este proyecto, que se completa en el curso siguiente (2011/2012).

Es en ese año (2010), tras algunos problemas con las actualizaciones de equipos y la falta de algunos drivers, cuando se toma la decisión de migrar de Suse a Ubuntu (Edubuntu 10.04), una migración que se hace de forma amigable y que permite seguir con las mismas prestaciones e incluso aumentando algunos servicios (C2. P54: 10). Además permite unificar sistemas, ya que los ultra-portátiles de Abalar tienen instalado Ubuntu. Se instala el servidor multimedia Subsonic para los archivos de sonido y video alojados en la Intranet, se muda KIWI-LTPS por LTPS5, se muda OpenOffice por LibreOffice y empiezan a experimentar con zero-terminales de Ncomputing (para Infantil y el Bibliociber). Es el propio Coordinador TIC el que crea una maqueta de instalación basada en Edubuntu 10.04 que optimiza la instalación básica con otras aplicaciones y funcionalidades para el sonido, los videos, la imagen, Internet u ofimática (C2. P54: 15).

Esta instalación permite activar unos repositorios básicos para disponer de aplicaciones o actualizaciones, como el repositorio Medibuntu, que permite actualizar java, chrome, libre office y Remastersys (C2. P54: 16); este último permite crear las maquetas que se distribuyen en los equipos de modo que todos los ordenadores del centro cuentan con los mismos drivers. También se añadió un repositorio específico de drivers para Samsung en los equipos de dirección y un caché de proxy que permite actualizar los equipos a través de la Intranet.

Mucha de la dotación que llega al centro lo hace por la condición de Matías, que sigue colaborando como ex-asesor SIEGA, en una especie de intercambio entre servicios y dotación. Es decir, existe una relación bidireccional de «favores» en la que el CEIP Dumas funciona como centro de experimentación de la Consellería, que hace pruebas con los servidores del colegio. En palabras del propio director «moitos dos recursos que viñeron para o centro viñeron por... por digamos, por prestacións, alguén diría por pros-ti-tución encuberta, pero prestacións, entonces pois buen, e... e nós prestámonos a cousas como centro que si eu non fora director non nos prestaríamos» (C2. P48: 29), «porque hai directores que non estarían dispostos a ir a dar unha charla un domingo a un sitio, ou bueno, certas historias, non?» (C2. P48: 30-31). Esta actitud demuestra un gran interés y compromiso por parte del director, que como líder debe mostrar una gran capacidad de trabajo e invertir gran cantidad de su tiempo en el proyecto (Valverde, 2007).

En el año 2009/2010 el Plan TIC sufre un impulso cuando el centro se presenta a la convocatoria de REDETIC¹², y pasa a formar parte de esta red, que se desharía un año después. La integración a esta red permitió que el centro empezara a obtener dotación de material y a compartir y difundir sus avances, por lo que se favoreció el proceso de cambios marcado en el plan TIC.

El proyecto dirigido a la convocatoria REDETIC se basa en los puntos centrales del Plan TIC (C2. P82): equipar con Software libre a todos los equipos del centro, desarrollar la Intranet educativa a través de la instalación de servidores de contenidos y terminales ligeros, elaborar contenidos digitales propios, y construir el espacio Web del centro con la participación de toda la comunidad educativa.

Toda esta infraestructura que se ha ido adquiriendo y el equipamiento con el que cuenta el centro están recogidos en el Plan TIC, de forma organizada y ordenada, representado en el mapa que se muestra en la Figura 66, que ilustra la instalación informática y la conectividad.

¹² http://marekeke.wikispaces.com/file/view/convocatoria_redetic09_10.pdf

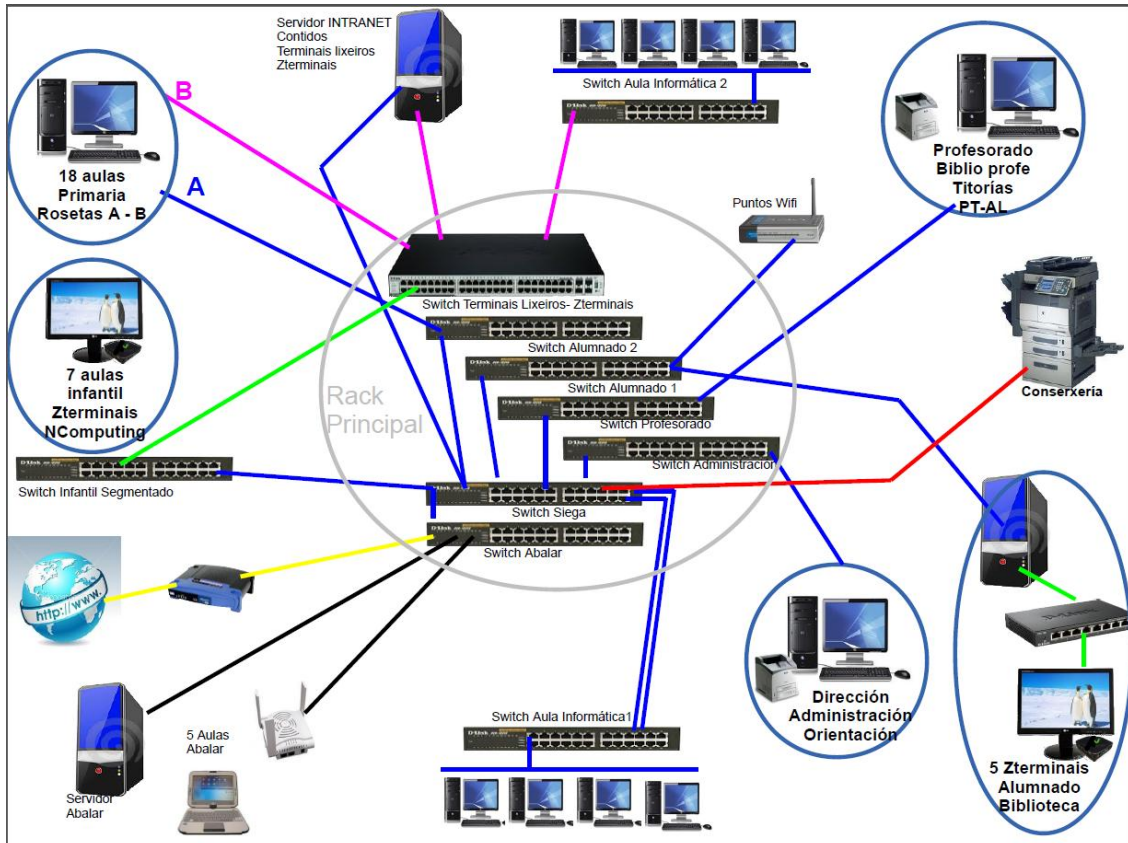


Figura 66. Mapa de conexiones del CEIP Dumas
 Fuente: Plan TIC del centro (C2. P54: 24)

En sus orígenes el centro contaba con dos aulas de informática, como puede verse en el mapa, pero con el crecimiento de la población de la zona los espacios se fueron convirtiendo en salones de clase; como sucedió con el aula señalada en el mapa como «aula de informática 2» que corresponde con la actual aula de 3ºB.

El aula de informática, uno de los espacios clave para trabajar la competencia digital en la escuela (Grupo Stellae, 2007), cuenta con 14 ordenadores con acceso a internet y al servidor de contenidos. Todos los grupos tienen una sesión semanal reservada en el horario para acudir a esta aula; sin embargo, la pertenencia del 3º ciclo a la red Abalar ha supuesto que tres de los grupos hayan renunciado a su hora en este espacio, permitiendo que dos grupos de primaria accedan al aula de informática dos sesiones semanales, como muestra el horario del aula en la Figura 67.

HORARIO AULA DE INFORMÁTICA

2.013 – 2.014	LUNS	MARTES	MÉRCORES	XOVES	VENRES
1ª sesión			4ºB	3ºB	4ºA
2ª sesión	6ºB Inf.	3ºA	1ºA	2ºB	
3ª sesión	2ºC	3ºC	6ºA Inf.	6ºA	5ºA Inf.
4ª sesión	5ºB Inf.	4ºC	4ºB	3ºB	2ºA
5ª sesión	1ºC	1ºB	5ºB	4ºB Inf.	4ºA Inf.

* Orde para fixar a sesión: Inf./ 1ºCiclo / 2ºCiclo / 3ºCiclo

Figura 67. Horario Aula de Informática (curso 2013/2014)
 Fuente: PXA

Los 14 ordenadores con los que cuenta este espacio se disponen en forma de U, bordeando una mesa central, como puede verse en la Figura 68. Esta distribución con los equipos hacia la pared, escondiendo el cableado, fue impuesta por la Administración (Eirín, González, & Rodríguez Rodríguez, 2013); si bien en el Plan TIC se hace alusión a otra razón que justifica esta colocación en U «interior»: de esta manera permite al profesorado, de forma rápida, echar un vistazo a todas las pantallas desde el espacio central, de tal forma que puede controlar el contenido al que accede el alumnado (C2. P80: 23). Esta distribución facilita el control sobre el proceso de aprendizaje, una cuestión esencial, pues siempre hay docentes que requieren de un fuerte dominio de este proceso (Montero et al., 2013) y esta organización ayuda a que la incorporación de las TIC no se perciba como una pérdida de ese control. En relación con este aspecto, en el Plan TIC se realizan una serie de sugerencias al profesorado para facilitar el control sobre los contenidos a los que accede el alumnado cuando utilizan recursos informáticos, especialmente Internet (C2. P80: 24), y se sugiere que se emplee siempre el mismo ordenador ocupando un lugar específico. La organización del aula de informática responde al espacio disciplinario (Foucault, 1976), donde cada individuo tiene su lugar y un equipo asignado a la vista del profesorado, lo que permite al docente vigilar la actividad del alumnado y captar lo que sucede en el aula.

Además en el RRI, en la sección *normas de convivencia*, existen unas pautas específicas para el uso de esta aula (C2. P62: 7) que advierten sobre la necesidad de estar acompañado del docente responsable en ese momento, encender los equipos sólo cuando este responsable lo indique y asegurarse de apagarlos correctamente (CPU y pantalla) cuando la sesión finaliza. Estas normas aluden asimismo a la necesidad de respetar el escritorio predefinido sin cambiar su configuración ni mover los equipos de su sitio.



Figura 68. Instantánea del Aula de Informática

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

También se advierte sobre la imposibilidad de instalar aplicaciones sin consultar previamente a los coordinadores TIC del centro, de tal forma que estos profesionales se muestran como puntos neurálgicos en las cuestiones TIC del CEIP Dumas. Además centralizando la instalación de aplicaciones se facilita que todo el profesorado tenga acceso a todos los recursos del servidor, además de que se simplifica la reproducción.

El centro cuenta también con 3 servidores conectados al Rack principal, en la Figura 69. Dos de ellos son los que utilizan normalmente como servidores de contenidos para acceder a los recursos educativos que tienen alojados; el tercero pertenece a la dotación de Abalar, un servidor cerrado que aloja los contenidos de esta iniciativa desde la Consellería y sólo permite algunos tipos de contenidos, «es un mueble» (C2. P84: 8). Este servidor es necesario para establecer la conexión Wifi de los ultraportátiles Abalar. Esos equipos se autentican contra este servidor, siendo esta la única función por la que está conectado, ya que para el tema de los recursos multimedia o enlaces Web utilizan sus propios servidores.



Figura 69. Instantánea del cuarto de comunicaciones
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

El centro se encuentra íntegramente cableado con rosetas dobles en todas las aulas y despachos, pues fue el propio Matías el que diseñó el modelo del cableado del centro en su función de asesor SIEGA, dedicando los últimos tres años de su etapa en la Consellería al diseño de muchos cableados de los diferentes centros de la comarca. En el caso del diseño del CEIP Dumas, ya con un interés claro de regresar al centro, Matías implementó un diseño que pudiera facilitar al profesorado la decisión de continuar con el encerado tradicional (que se mantiene) o si prefería dar el cambio a la vileda y la PDI (introduciéndolas en la pared opuesta). Se trata del único centro montado con esta doble disposición.

En la actualidad todas las aulas del CEIP cuentan con la doble dotación de encerado a un lado, y en el lado opuesto pizarra vileda y PDI. De esta forma es el profesorado quien elige una orientación más «analógica» o «digital». En el nivel de educación infantil, en el curso actual, sólo una docente (I.) ha optado por la integración de las TIC en el aula de clase. Si bien es verdad que este nivel cuenta con una especialista, Coordinadora TIC de la etapa, que lleva a los niños, una sesión semanal, al aula de informática y disfruta de otras sesiones en el espacio de usos múltiples en el que trabajan en pequeños grupos con la PDI. El primer ciclo de primaria es el que menor incursión en la integración de las TIC tiene en las prácticas de aula, presentando la mayoría de aulas orientación analógica; aunque han manifestado su interés por implicarse en la PDI (C2. P65: 4). En el segundo ciclo se encuentran los integrantes del equipo directivo, dos de ellos han tomado la orientación digital, mientras que la secretaria se encuentra en la única aula que no tiene PDI (3ºB, la antigua aula de informática 2). De los otros tres profesores del ciclo, dos toman la orientación analógica, mientras que el tercero prefiere orientarse hacia la PDI. Finalmente, en el tercer ciclo (que se corresponde con las Aulas Abalar), tres grupos se orientan

hacia la PDI y la Vileda, mientras que los otros dos prefieren hacerlo hacia la pizarra tradicional, con las implicaciones que ello conlleva por tratarse de Aulas Abalar, implicaciones que abordaremos más adelante.

La dotación de tecnología se incorpora a través de un proceso reflexivo en el que se valora su utilidad en relación al proyecto TIC del centro (en aquellos casos en los que no viene impuesta) y que el director-Coordinador TIC considera suficiente.

Entonces, a nivel de aula eu creo que é suficiente como estamos dotados, porque tódalas aulas teñen un PC con un cañón y con conexión a Internet, a nivel do que é o profesor. Ademais cada profesor ten un portátil asociado si o quere ter. O sea que non ten... non debería ter problema. O alumnado, eu creo que o ideal sería que poidésemos ter miniportátiles ou portátiles desde... desde primerio, que eso non o podemos facer (C2. P48: 11); pero logo despois do resto de recursos eu creo que son máis que, que suficientes, a min parécemo, a estas alturas, non sei máis adiante. (C2. P48: 86)

La necesidad de disponer de recursos es una de las mayores preocupaciones a la hora de integrar las TIC en los centros educativos (Lorenzo et al., 2008). En esta línea, la infraestructura y el equipamiento TIC se presentan como un factor fundamental para la integración de las tecnologías (Espuny et al., 2010) y aparecen como un aspecto importante en el Plan TIC del CEIP Dumas. Pero este documento no se queda en un catálogo de recursos (Valverde & Garrido-Arroyo, 2015), sino que incorpora otros elementos que implican una concepción de las TIC más allá de la instrumentalización, así como recoge los progresos que se han realizado. Una visión que parece favorecer la educación digital en la escuela (Valverde, 2015a) y que el profesorado entiende como una oportunidad para las personas que quieren trabajar con tecnología (C2. P49: 63).

Uno de los puntos clave del Plan TIC es la elaboración de recursos digitales. Desde el propio centro se fomenta el desarrollo de contenidos digitales multimedia en entornos Web, principalmente a través de herramientas de autor como Ardora, LIM y JClick, u otras aplicaciones como Geogebra, Audacity y OpenShot; con la peculiaridad de que tienen que ser recursos Multiplataforma para que puedan ser accesibles a todo el profesorado y compartidos sin problema.

Desde la dirección, y en el Plan TIC (C2. P59), se anima al profesorado a trabajar de manera colaborativa y a publicar en la Intranet del centro todos los artefactos digitales elaborados para que estén disponibles para todo el profesorado, y también en Internet compartiéndolos con toda la comunidad. Cada curso académico realizan algún recurso educativo propio que incorporan al aula virtual (externa e interna), en relación con los contenidos de las materias y, también, relacionados con la temática del proyecto de centro. El director es el profesional que más contribuye en este cometido; es por ello que el aula virtual del 2º ciclo de primaria (3º y 4º curso) presenta una mayor estructuración y contenidos digitales de elaboración propia. En el curso 2013/2014, de acuerdo con el tema del proyecto de centro, Matías realizó una Mini-WebQuest para el alumnado de 4º de primaria (que puede observarse en la Figura 70), y algunos recursos con Ardora que tenían de eje Italia, el país seleccionado por este curso para el proyecto anual, de los que se recogen algunas de las actividades en la Figura 71.

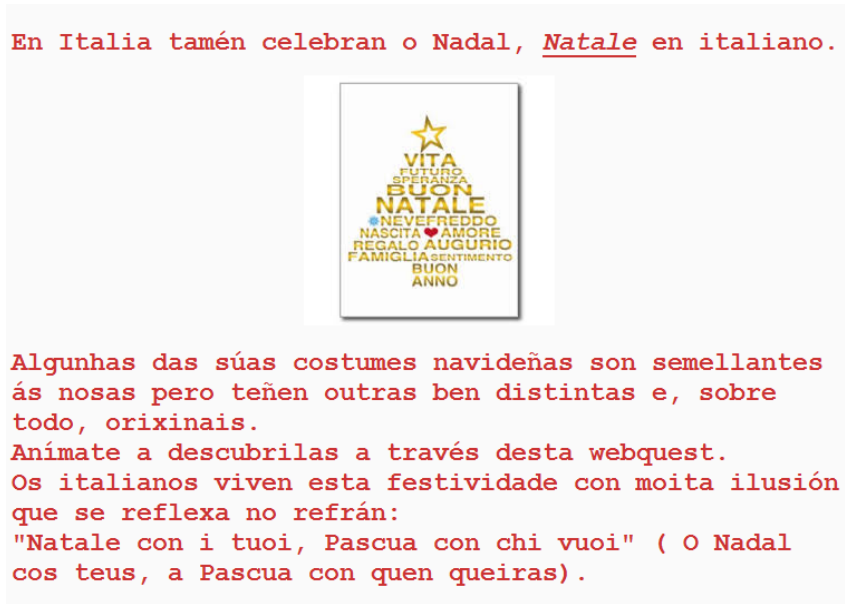


Figura 70. Captura de pantalla de la «Introducción» de la Mini-WebQuest
 Fuente: Aula Virtual del Centro

Estos recursos digitales se comparten de forma aberta con la comunidad educativa y aprovechan las herramientas de la Web 2.0, que permiten al profesorado convertirse en creadores y diseñadores de sus propios recursos, y no sólo consumir lo que ofrecen las editoriales. La intención es compartir estos recursos de forma libre aportando a la comunidad educativa. Todos los contenidos realizados con Ardora se cobijan bajo una licencia Creative Commons, si bien, la ausencia explícita de esta información en cada uno de los materiales didácticos creados, como ocurre en los recursos que realizan desde el CEIP Dumas, en los que sí consta la autoría colectiva como centro, los convierte por defecto en materiales con copyright, en contra de sus propias creencias e intenciones. Un defecto de forma que ha sido corregido en la nueva versión del software Ardora, que especifica por defecto en la cabecera de cada archivo creado la licencia que se le atribuye: Atribución-NoComercial-NoDerivadas (CC BY-NC-ND 4.0)¹³. El licenciamiento en copyleft es esencial para compartir y cooperar con la comunidad (Stallman, 2004).



Figura 71. Captura de pantalla de Actividades en archivos Ardora para el curso 2013/2014
 Fuente: Aula Virtual del Centro

Este tipo de programa, denominado «herramienta de autor», permite al profesorado crear recursos sin necesidad de conocimientos informáticos, lo que permite adaptar los contenidos al trabajo que se está haciendo en el aula y darles un carácter local. Se trata de un software libre

¹³ http://webardora.net/licenza_cas.htm

que licencia sus producciones con copyleft, lo que permite mayores libertades a los usuarios, eliminando las restricciones que impone el copyright clásico, que se reserva todos los derechos (Adell & Bernabé, 2007).

Esta apuesta por los entornos Web también facilita la adaptación del profesorado a los sistemas del centro, porque el uso de contenidos en este formato sólo necesita de un navegador, lo que no supone una gran adaptación de un sistema operativo a otro. Esta apuesta se ve favorecida por la existencia de la Intranet, que cuenta con servidores que permiten trabajar en red y disponer de la impresión centralizada, lo que supone además un ahorro económico importante. En el centro no se contempla la instalación de programas educativos en los equipos, sino que se utilizan programas multiplataforma alojados en el servidor y accesibles a todos los equipos del colegio (C2. P74: 8).

Esta Intranet propia dispone del servidor de contenidos multimedia y de herramientas para la gestión y publicación interna de trabajos de los niños/as y docentes, pues aloja una réplica de las aplicaciones del proyecto Websdinámicas, de forma que complementa las estrategias de elaboración de recursos y entornos Web (C2. P80:5). Se concibe como un proyecto colaborativo, por lo que todo el profesorado del centro dispone de una cuenta de usuario que le permita publicar los contenidos en la página Web del centro, el aula virtual o la galería de imágenes; la idea es que todos deben participar, como manifiesta el director,

nuestra idea es: la página Web no la debo **hacer yo** (*matiza con énfasis*). No soy **yo**... o sea, nuestra idea no es 'el servidor lo alimento yo, las páginas Web las hago yo' ¡No! Todo dios tiene un usuario de todo. (C2. P84: 17)

O sea, o que intentamos foi promover que cada titor ou polo menos cada nivel educativo tivese a súa aula virtual no centro y na páxina Web do centro, na Aula Virtual interna, no servidor interno, y na Aula Virtual externa. (C2. P48:4)

Emerge de nuevo la importancia de la cultura colaborativa entre docentes, un elemento que la investigación considera clave en el proceso de integración de tecnologías al centro educativo (Valverde, 2014) e imprescindible para el éxito del proyecto TIC. Los ambientes de colaboración, cuando se trabaja con TIC, contribuyen a la mejora de los aprendizajes (Arriazu & López, 2014), por tanto, este tipo de propuesta contribuirá al desarrollo de la competencia digital en el centro.

Otro de los puntos estratégicos del Plan TIC es la formación del profesorado en el centro y desde el centro. La formación del profesorado en ejercicio se manifiesta como un elemento fundamental para generar los cambios reclamados desde el propio Plan TIC y desde las nuevas propuestas de enseñanza (Bolívar, 2007; Ezpeleta, 2004; Montero, 2006; Sancho et al., 2008). Desde el curso 2008/2009 se realiza en el CEIP Dumas formación continua para el profesorado, que se enfoca, ese primer año con el nuevo proyecto, principalmente en el traspaso del sistema operativo propietario Windows hacia el sistema libre Linux, centrándose en herramientas privativas y sus alternativas libres y gratuitas. En el año en que empieza su participación en Abalar (2010) se introduce un taller de formación en torno a este proyecto, así como se mantiene la formación TIC en otras líneas integrando al profesorado ajeno al proyecto Abalar (C2. P80: 1). La Memoria TIC también incide en la formación del profesorado en el CEIP Dumas, entendiendo que fomenta el uso de las tecnologías como recurso educativo, empleando software libre y gratuito, que en este curso se completó con sesiones sobre el uso de la pizarra interactiva en educación infantil (C2. P61: 1). El proyecto de formación del profesorado de este

curso incluye dos seminarios: *Alfabetización en equipo y autonomía docente en TIC y Creación de materiales digitales para la programación y evaluación por competencias básicas*, que ponen de relieve el papel central de las tecnologías digitales en la vida de esta escuela.

El centro ha optado por acciones formativas que respondan a las demandas singulares del CEIP y construidas en el propio contexto, optando por una formación que responde a la «lógica del proyecto» (Canário, 2005 en Bolívar, 2007, p.112) a través del centro como unidad. Este tipo de formación reconoce las necesidades de los maestros y maestras y las articula con las de la propia escuela, reconociendo el lugar de trabajo como contexto formativo (Bolívar, 2007), de manera que permite vincular la formación con la práctica y con el proyecto profesional.

Estas acciones son una constante curso tras curso y contribuyen al desarrollo de la competencia digital docente. Así lo reflejan las palabras de una de las maestras, la especialista de inglés, «entonces, yo creo que de todo lo que hice probablemente lo más útil fueron la formación en el centro para utilizar exactamente los recursos que... con los que contamos aquí» (C2. P49: 7). Se reconoce como una modalidad de formación más eficaz y efectiva porque se centra en las propias necesidades, en el trabajo en grupo y la participación colectiva (Bolívar, 2007).

La investigación evidencia la importancia de propuestas de acción en torno a la formación en el centro educativo dirigidas a una mayoría del profesorado (Espuny et al., 2010; Tondeur et al., 2008). Se trata de una capacitación docente que está certificada y puntúa, lo que hace que, como manifiesta el tutor de 6ºB, «fai que moita xente veña e ao mellor menos xente se implique» (C2. P51: 59). Las políticas de formación permanente asocian la realización de acciones formativas con la consecución de sexenios, lo que supone un complemento retributivo que conlleva un incremento adicional en la nómina de los maestros/as en función de las horas de formación recibidas en los últimos seis años; una situación que, como advierte este docente, y así ha sido manifestado desde otras investigaciones (Gewerc & Montero, 2013; Montero, 2006), sugiere que la motivación para realizar dicha formación podría centrarse esencialmente en la consecución y consolidación de estos méritos.

Esta formación contextualizada, aunque se presenta principalmente con un enfoque teórico-expositivo como reflejan las observaciones de las sesiones de formación en el CEIP Dumas, también se constituye como un espacio para la reflexión conjunta. Se trata de una formación que atiende a las propias necesidades del centro, lo que permite un mayor aprovechamiento y maximización del uso de las TIC en los procesos educativos (Espuny et al., 2010; Valverde, 2014), pudiendo favorecer el desarrollo de la competencia digital, y del resto de competencias básicas, por parte del alumnado en las aulas.

En esta línea, Alberto, uno de los docentes, tutor de 6ºB y co-coordinador TIC, advierte que los temas elegidos para las sesiones de formación son siempre cuestiones de interés para el propio centro en consonancia con los principios que se definen en el Plan TIC.

A raíz de esa formación suele ser sempre un pouco interesada, en este caso, creo recordar que fora Matías que pedía eso para o tema, sabes como funciona este colegio, software libre, non hai pirateo, non hai tema de licencias, pois entonces, que non se faga en nada, nin en imáxenes, nin en contenidos de Internet, nin en... nin en nada. (C2. P50: 4)

La apuesta por el Software Libre se convierte en una de las acciones estratégicas que definen con más claridad las señas de identidad del CEIP Dumas y el Plan TIC. La conversión a

Software Libre no siempre es fácil, por lo que desde el centro se toma la medida de comprobar que todo funciona sin problemas y que el profesorado puede utilizarlo sin complicaciones, «examinamos las necesidades básicas e avanzadas del profesorado e comprobamos que el sistema e las aplicaciones que nos ofrece suplen ampliamente las nuestras demandas» (C2. P54: 6). El equipo TIC hizo una selección de una lista de programas y opciones en Software libre que pudieran dar respuesta a las necesidades, por ejemplo: navegar por internet (Firefox), ofimática (LibreOffice), tratamiento de imagen (KolourPaint, Gimp), sonido (Audacity), video (OpenShot), elaboración de recursos (programas de autor: LIM, Ardora), Intranet (servidores Web), etc.

Las dificultades más habituales en la integración del software libre a la escuela se plantean en la interoperabilidad e incompatibilidad de herramientas entre este tipo de software y el software propietario (San Martín et al., 2010) y en las barreras culturales más que en las estructurales (Adell & Bernabé, 2007). Dificultades que no enfrenta este centro educativo pues ha incorporado el software libre como un cambio desde dentro para todo el centro, en una apuesta firme y decidida. Este cambio se contempla, por tanto, como una oportunidad, no como una imposición.

Este posicionamiento a favor del software libre aporta estabilidad en los equipos y la ausencia de lidiar con virus informáticos (C2. P80: 3); y se destaca como una estrategia muy positiva desde el propio centro. La flexibilidad y estabilidad del equipamiento informático se favorece, desde un punto de vista pragmático, porque proporciona software fáciles de manejar, seguros, estables y rápidos (Adell & Bernabé, 2007); pero también porque permite incorporar las tecnologías al centro adaptándose a las necesidades propias, de forma libre, flexible e independiente (Valverde, 2010). Cabe recordar que desde el centro realizan sus propias maquetas de actualización de Edubuntu, en función de sus necesidades.

Además esta opción es un impulso contra la piratería, ya que la fuerza de este movimiento es el compromiso con la libertad y la cooperación (Stallman, 2004). Esta cuestión, es una de las principales razones por las que se opta por el software libre en el CEIP Dumas.

(...) o sea, es que no se puede transmitir un valor, como por ejemplo es el piratear sistemas, aunque Windows, aunque Microsoft nos lo permita, porque lo permite, porque lo sabe, pero yo no lo permito. Por dignidad no puedo transmitirle ese valor a un niño, por dignidad. (C2. P84: 26)

Esta cuestión también se releja en el RRI, donde se indica que «todas las aplicaciones instaladas en el centro dispondrán de licencia para hacerlo» (C2. P62: 13). Aunque el claustro comparte esta filosofía, existe una crítica por parte de Alberto hacia la forma en que está promoviendo esta idea como razón principal de la apuesta por el software libre,

o que dice é que él non está disposto a piratear nin a robar nada y eu compárto con él. Realmente non creo que debiera ir tanto hacia aí, senón hacia decir 'mira eu son defensor do Software Libre e gustárame que este centro fora defensor do Software Libre' porque calquera equipo practicamente do colegio pode utilizar Windows, non Office, eh!, e cumprir a lei, porque todos tienen unha licencia. Entonces non é tanto eso, sinón o tema de potenciar o uso do Software Libre, que eu estou a favor, pero, creo que é unha cousa un pouco diferente. (C2. P50: 52-54)

Promover el software libre permite liberarse del control de las multinacionales que controlan el software privativo y, advierten Adell & Bernabé (2007), si los niños y niñas aprenden que el primero es mejor, seguirán utilizándolo cuando sean adultos. En este sentido el software libre ofrece la libertad para compartir con los otros, para aprender y generar conocimiento sin restricciones, legalmente, sin dilemas morales relacionados con licencias (Adell & Bernabé, 2007; Valverde, 2010). El hecho de seleccionar este tipo de software permite aprovechar las potencialidades de la tecnología para desarrollar la competencia digital de todo el alumnado del centro, especialmente en cuestiones que inciden en los derechos de autor y netiqueta.

Optar por el software libre, que incide en todas las aulas y espacios del centro, es optar por una forma ética de entender el software, su distribución y su uso. Esto conlleva una serie de valores de colaboración, beneficio colectivo, cooperación, no discriminación, eficiencia, solidaridad, privacidad, transparencia, seguridad, sostenibilidad, igualdad de oportunidades y, sobre todo, se trata de una cuestión de libertad (de expresión) (Mérou, 2010; Stallman, 2004, 2015; Valverde, 2010).

Los propios valores sobre los que se enuncia el movimiento del software libre son la aportación más relevante a la educación (Adell & Bernabé, 2007; Valverde, 2007), y están, en realidad, muy relacionados con los valores que promueve la escuela. Desde la perspectiva de Adell & Bernabé (2007) no se trata sólo de un software, sino de un fenómeno social y cultural complejo, por todas las implicaciones que conlleva, lo que lo convierte en una cuestión con un interés indudable para la educación.

Nos aporta todo, absolutamente todo lo que nos puede aportar el software privativo, eso de primero, y segundo, yo creo que hay una razón fundamental, por dignidad, no podemos transmitirle a los niños, eh... el pirateo, la... el que para tener recursos tengo que gastar dinero, no puede ser ese un inconveniente, entonces yo creo que por dignidad profesional, no puede tenerse... yo lo tendría prohibido además, yo lo tendría prohibido. Es más, yo prefiero, eh... cuando sale un recurso Windows que no lo hay en Linux, que no lo conozco, o sea, no conozco tal recurso, siempre hay una alternativa que a lo mejor hay gente que ve mejor la de Windows, yo no se... yo no se lo veo, le busco el lado bueno a esta. Entonces en nuestro centro **nunca** (*con énfasis*) nos vimos con la necesidad de Windows salvo para la Biblioteca el Meiga. (C2. P84: 24) (...) y bueno porque es que es... el software libre es democrático, es accesible para todo dios. Tú quieres meter un sistema y lo metes. (C2. P84: 27)

Las palabras del director demuestran que optar por el software libre y el conocimiento libre es una cuestión ética, de «dignidad», que se contempla más como un movimiento social (Adell & Bernabé, 2007) que como una cuestión puramente tecnológica. En este sentido, Stallman (2015) habla de una cuestión moral, ya que una de las funciones de la escuela es enseñar a ser buenos ciudadanos, incluyendo valores de ayuda a los demás. El software libre se contempla como una cuestión de libertad y cooperación, de personas que comparten y colaboran, más que como una cuestión tecnológica. En este sentido desde el CEIP Dumas se busca la colaboración con el IES del ayuntamiento para instaurar Linux como sistema operativo en todos los centros del mismo (C2. P81: 1). Este clima colaborativo se establece también con las escuelas unitarias de la zona, que se incorporan a la formación del centro, y con el deseo de aunar los proyectos de todos los centros próximos, rompiendo con el tradicional aislamiento entre escuelas (Bolívar, 2010b).

La apuesta por el software libre también tiene beneficios económicos. El propio Stallman (2015) entiende que se trata de un beneficio secundario o superficial, pues también se ponen en juego otras cuestiones éticas y sociales, más importantes para la escuela. Si bien, el bajo coste aumenta las posibilidades de acceso, y favorece el uso democrático y social de la tecnología (Adell & Bernabé, 2007). Esta es otra de las razones que Matías pone sobre la mesa para optar por este tipo de software y la razón principal para Alberto, aunque entiende también que se trata de una cuestión de libertades:

a miña razón é primeiro é unha razón económica, non entendo por que a Consellería ten que pagar tal cantidade de licencias para uns equipos que non necesitan de esas licencias, eso primeira. Segunda, é que cando ti estás con un programa, con Software Privativo e demais, as opcións que tes son da empresa que chos da, e no Software Libre o que hai é un montón de posibilidades distintas, hai un montón de xente que está facendo... solución diferentes ao que ti planteas, sempre tes outras alternativas, non estás amarrado... en algo moi concreto, eu basicamente é eso, neses dous aspectos, non hai moita máis, eu non odio a Bill Gates, nin odio a... nin teño... (C2. P50: 55)

Otra ventaja con la que cuenta apostar por el Sistema Operativo Linux, a la que se hace referencia desde el propio Plan TIC, es la protección a posibles virus externos cuando se utilizan los equipos, ya que son escasas las posibilidades de que entren virus en los ordenadores cuando alumnado y profesorado introducen un *pendrive* en los equipos. Se trata de un aspecto nada baladí y que supone un gran problema para otros centros (Cabrera et al., 2015).

La línea que toma el proyecto TIC del CEIP Dumas es coherente con el origen de Internet, la Red de redes. Apunta Castells (2001) que esta fue desarrollada por la colaboración de científicos y técnicos de diferentes países, a partir de una arquitectura informática abierta y de libre acceso. Además señala al software de acceso abierto como la base de la constante innovación tecnológica que se ha desarrollado en Internet. Se evidencia, por tanto, las posibilidades de avance y progreso, dentro de un clima de transparencia y colaboración, que favorecen las iniciativas con software libre. Este clima también está presente en la institución objeto de estudio, que encuentra en el Software Libre oportunidades para la innovación.

Sentencia Stallman (2015) que la escuela debe llevar al aula únicamente software libre. Un deseo del CEIP Dumas, reflejado en su proyecto TIC y en el discurso del director, que sostiene que debería ser una apuesta de todo el sistema educativo, «creo que todo o mundo tiña que utilizar Software Libre, para min é fundamental, e... é unha idea de este centro, bueno de este centro non, é unha idea de moitísima xente, pero eu creo que é... básico esto» (C2. P48: 78). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos del equipo directivo y del centro en su conjunto por ser un centro exclusivamente Linux, que trabaja con programas libres y gratuitos, las demandas de la Administración obligan a tener un equipo Windows, pues el gestor de bibliotecas Meiga necesita un equipo de estas características para funcionar, lo que supone una alteración de la filosofía deseada que empieza a construirse con el Plan TIC. El ordenador de la biblioteca es el único equipo del centro con Windows, lo que hace que se considere «en pecado» con la cultura digital del centro y ser, como apuntilla el director, «el único que tiene un virus» (C2. P53: 29).

La Consellería de Educación, a raíz de la implantación del proyecto Abalar, se suma a las actuaciones de otras comunidades autónomas que también promueven distribuciones de Linux: como Guadalinux en Andalucía, Lliurex en la Comunidad Valenciana, o LinEx en Extremadura,

esta última región fue pionera y lidera el cambio al software libre, valorando su potencial en educación. Sin embargo, parece que desde la Consellería no se consideran los valores que emergen de este movimiento ni se ha hecho hincapié en promoverlos; en este sentido, como señalan San Martín et al. (2010), se diluye el espíritu de cooperación y colaboración que se postula desde el movimiento del software libre, presentando una iniciativa propia sin coordinación con las comunidades que ya lo han implantado. El propio Matías me comenta que ya manifestó a la Consellería la contradicción que supone esta situación (obligación de tener Windows para rodar Meiga) en la línea de la defensa del software libre. La respuesta que obtuvo fue que, en realidad, todos los equipos tienen Linux, pero también licencia Windows. Una respuesta que refleja que la apuesta por el software libre, más allá de compartir la ideología y principios de este movimiento, se trata, como el mismo Matías me comenta, de una cuestión de viabilidad.

La idea del Software Libre de la Consellería es que un proyecto Abalar no es posible si no es con Software Libre. La idea de la Consellería del Software Libre es cero, es cero. Un proyecto Abalar no sería posible con Windows, no es viable. O sea, sería insostenible, porque a nivel de virus eso ya sería insostenible, caerían los equipos continuamente. (C2. P84: 25)

Esta falta de compromiso con el software libre desde la Consellería es una constante, «por eso que a mí no me parece digno lo que hace la Consellería con la formación del profesorado, todavía hoy vas a un CAFI y ves equipos MAC, eso no es sostenible. Eso no se puede transmitir» (C2. P84: 28).

Tampoco podemos obviar las grandes ventajas económicas y tecnológicas que supone este tipo de software, que como señala Valverde (2007) podrían considerarse, en sí mismas, razones suficientes, y parecen ser una de las bases de su introducción en las políticas de la Administración. Además de estas cuestiones alejadas de los ideales del movimiento del software libre, el énfasis de promover este software no va acompañado de estrategias de acompañamiento que aseguren el éxito de su aplicación (San Martín et al., 2010), se plantean actuaciones, pero no se repara en sus consecuencias.

Cada curso académico, aunque se tienen en cuenta todos los principios del proyecto TIC, se focaliza en cuestiones diferentes en función de las necesidades o urgencias que son sentidas por el centro y su profesorado. Este curso, 2013/2014, en lo que se refiere a equipamiento se dotó a la biblioteca de Zero terminales, al aulario de infantil de pizarras interactivas y a las aulas de AL y PT de aulas multimedia (C2. P61: 16). Además el Plan TIC señala los objetivos pendientes: la mejora de las aulas virtuales del centro (un objetivo permanentemente presente), la mejora en el equipamiento del primer ciclo y la incorporación del equipamiento Abalar para la tercera línea de 6º de primaria.

El Plan TIC se presenta como un proyecto a largo plazo, actualizándose curso a curso en función de las necesidades del centro,

cando elaboras o Plan TIC procuras mirar que milloras con respecto ao ano anterior. Entonces por exemplo este ano intentouse que os de infantil tamén tivesen pizarras dixitais, completamos todas as pizarras dixitais, eh... pouco máis se fixo este ano me parece, bueno completáronse as aulas, si completáronse que as aulas de PT e AL tamén tuveran pizarra ou proxector dixital (C2. P48: 18). Entonces eso, o Plan TIC o que intenta é mirar que é o

que fixemos mal o ano anterior, tratar de milloralo e proponer milloras para este curso. (C2. P48: 19)

Estas mejoras a las que alude Matías se refieren exclusivamente a dotación informática, lo que podría estar poniendo en juego una concepción de las tecnologías como meras herramientas, marcando como prioridad el equipamiento de recursos. Consciente de ello añade,

bueno, este ano máis ou menos conseguíuse no aspecto de recursos eso. Eu creo que sigue sin conseguirse, con respecto ao Plan TIC, o... o de que a xente traballe nas aulas virtuales, eso... imos... a anos luz do que ten que ser. (C2. P48: 20)

Sus palabras reflejan que se trata de un proceso complejo que busca ir englobando al profesorado del centro, pero que todavía no los ha incluido a todos, ya que «é unha labor de anos» (C2. P48: 89), como sentencia Matías; y se muestra como una preocupación constante desde la dirección del centro.

En esta misma línea y frente a una visión tecnocéntrica, en el Plan TIC se declara abiertamente que las tecnologías no son un objetivo del centro, sino que son «un recursos al alcance de todo el profesorado para facilitar su tarea en el centro y todos los procesos de enseñanza y aprendizaje» (C2. P80: 13). Es decir, se busca que todo el profesorado cuente, al menos, con unos conocimientos mínimos que les permita emplear recursos educativos digitales de forma básica sin la necesidad de instalar aplicaciones, simplemente con un navegador Web. Esta concepción del papel de la tecnología en la escuela como recurso didáctico favorece su integración curricular en las aulas y se corresponde con el enfoque de «aprender DE las TIC» (Vivancos, 2008), que contempla las tecnologías como recursos para interactuar con los contenidos del currículo.

Además las tecnologías también se utilizan en el centro como recursos administrativos, a través de los programas de gestión que se imponen desde la Consellería de Educación. En este sentido la gestión del alumnado y del profesorado del centro, las sustituciones, la gestión económica, la evaluación de diagnóstico o los documentos organizativos, se gestionan desde aplicaciones como XADE (Xestión Administrativa da Educación) o DRD (Documento de Recollida de Datos). Las soluciones tecnológicas para tareas administrativas y de gestión, impuestas desde la Administración, siguen siendo una constante en los centros escolares, pero ya no son los recursos TIC predominantes como sucedía hace algunos años (Grupo Stellae, 2007); sino que ahora la prioridad se ha puesto en las estrategias de integración de estas tecnologías en las aulas (Sanz et al., 2013).

Los ejes estratégicos a los que se ha aludido se completan con unos principios básicos de aplicación de las TIC (C2. P80: 12), que apuntan a: no obligar a nadie a utilizar las tecnologías, que nadie se sienta forzado; valorar la implicación y colaboración de todos en función de las posibilidades de cada uno; mostrar las ventajas que supone el uso de tecnologías en el trabajo docente; crear entornos amigables de colaboración; aumentar la autoconfianza para lograr los objetivos vistos inicialmente como «imposibles»; todos tienen algo que aportar en las TIC; «colaborando es posible».

El apoyo y la colaboración entre docentes se vislumbra como una de las claves del proyecto educativo y TIC del centro. La colaboración entre docentes favorece la implicación hacia el proceso de integración de las TIC del profesorado y se constituye como un mecanismo

indispensable para los procesos de asesoramiento y apoyo entre el profesorado (Sosa-Díaz & Montero, 2014). La colaboración en el trabajo diario, en la creación de materiales y de recursos didácticos, etc. aportando cada uno en función de sus capacidades. Principios que definen la organización del centro en el uso de las TIC y las estrategias de liderazgo en este tema.

Por ejemplo, películas en el servidor multimedia, ‘tú no vales para ripear una película, pero vales para seleccionarla, jová, pues selecciónala, y entrégala que yo la ripeo’ o ‘tú vales para buscar en YouTube un vídeo bueno para naturales, pues búscalo y dime...’ ‘es que no lo sé bajar’, no te preocupes que ya lo hago yo, ‘es que me vas a enseñar y es difícil’ no, no, ¿no quieres aprender? Me da igual, selecciónalo. Entonces el trabajo colaborativo es, hasta el nivel más básico, dime donde hay que lo busco yo. (C2. P84: 18)

A este respecto, señalan Hargreaves & Fullan (2014) que es característico de las culturas colaborativas valorar a los individuos en su individualidad, por cómo contribuyen al grupo. Estos autores advierten que «[e]l mayor desafío es cómo conseguir que todo el mundo lo haga» (p. 145), un reto complejo que ya fue señalado por el propio Matías. La preocupación está puesta en incluir a todos en el proyecto y llegar a realizarlo participando colaborativamente. Como dice el proverbio Masai que da entrada a este capítulo, para llegar lejos en el cumplimiento del proyecto deseado, se necesita la colaboración de todos; una colaboración que, en función de las características de cada docente, implicará diferentes grados de compromiso.

Yo creo que lo importante en un centro es que todo tiene que convivir porque como quieras hacerlo todo creas islas, y las islas no son buenas, especialmente para los niños, *los niños no lo merecen*. Al niño que le toque esa isla ¿qué hace? Pues no hay derecho a que le toque en una isla de ningún tipo, ¿eh? Y estamos hablando de tecnología, pero igual que habría islas tecnológicas habría islas *mmmm* ideológicas, que sería peor. Entonces no se puede dividir, las TIC tienen que ser para unir. Cuando hay el día de formación TIC va todo dios, va R., va J., esa gente va. Va, ve, pero va. Para mí es una forma de integrarse con los compañeros, porque luego cuando va con los niños al aula de informática con otro compañero está allí, y siempre echa una mano. Para mí eso es fundamental, **integrar** (*con énfasis*), porque si empiezas: «no, no, los listos de TIC con los...» ¡No! Eso sería un error, se van os tecnológicos por un lado e os otros por outro... yo no creo en eso. (C2. P84: 13)

Las palabras del director reflejan la importancia de involucrar a todos en el proyecto respetando la idiosincrasia de cada profesional; la participación de todo profesorado es inevitable para obtener mejores resultados en el proyecto común (Valverde, 2007). La actitud de colaboración entre el profesorado resulta fundamental para el buen funcionamiento de la institución en general, y del proyecto TIC de manera particular. Además, crear un clima de colaboración se traduce en nuevas oportunidades formativas (Fullan, 2002b; Montero, 2011).

El discurso del director va en la línea de «[d]errumbar los muros del individualismo» (Montero, 2011, p. 79), buscando superar el individualismo tradicional, en el que los docentes trabajan de forma aislada propiciado por la organización escolar, especialmente por su distribución de los espacios y los tiempos. Se pretende ir hacia una cultura colaborativa, en la que todos sientan que el proyecto es compartido y forman parte de él. En este sentido, apunta Fullan (2002) que compartir objetivos ayuda a establecer contacto entre los maestros, lo que fomenta relaciones de

colaboración que benefician el proceso de integración de las TIC. Y Vivancos (2008) añade la importancia de que se involucren todos los agentes educativos en el plan TIC, pues de esta forma se garantiza el desarrollo de la competencia digital.

Esta cultura colaborativa se observa en la ayuda y apoyo con la que Matías y el tutor de 6º y coordinador TIC, Alberto, asisten al resto del profesorado en cuestiones técnicas cuando así se lo requieren, o en la acción de compartir los materiales en la Web de forma que toda la comunidad tenga acceso (no sólo el entorno próximo); o también se manifiesta entre algunos profesores del ciclo (como los de 5ºB y 5ºC) que trabajan en equipo para mejorar el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

A pesar de que el Plan TIC cuenta con una serie de principios básicos específicos, Alberto destaca una de sus grandes ausencias: no contempla fundamentos concretos en torno al alumnado, imprescindibles en el establecimiento de posibilidades para desarrollar la competencia digital desde el centro.

[O] que ten que haber é un plan igualmente no centro para adquirir esas competencias á que nós consideramos imprescindible? É indudable. Que hai algúns nenos que xa poidan ter? Estupendo, pois traballarán digamos máis relajadamente ou intentarase buscar outros horizontes, pero creo que ten que haber esa programación. Sino a competencia dixital, digamos, que no cole, nos coles non existe. (C2. P51: 88)

A pesar de esta ausencia destacada, el Plan TIC se presenta como una iniciativa estructurada con un proyecto claro de integración de tecnologías al centro educativo, lejos de lo que suele ser común en los planes de muchas instituciones educativas, como evidencia la investigación (Espuny et al., 2010; Lorenzo et al., 2008). Fue elaborado en formato presentación y ha sido difundido en diversos cursos y jornadas. Siguiendo con la lógica que defiende, el Plan TIC ha sido expuesto en cursos organizados por el CAFI sobre función directiva, orientados a los equipos directivos de los centros educativos públicos, así como en jornadas de Software Libre organizadas en el territorio gallego. Un proyecto que continúa actualmente presentándose en este tipo de actividades formativas. El director hace una declaración de intenciones en esta línea en el propio documento del Plan TIC: «o sistema é totalmente exportable a calquera centro educativo e resultanme incomprensibles as dificultades, e atrancos que atopa o software libre para a súa implantación definitiva nos centros de ensino públicos» (C2. P54: 27). El intercambio de experiencias y la difusión entre otros profesionales del ámbito educativo, son valores que defiende el movimiento del software libre (Valverde, 2007), que aumentan las posibilidades de convertir esta práctica en una innovación educativa. Si bien, como apunta Fullan (2004), la transferencia de innovaciones resulta de gran dificultad, pues supone una transformación de la institución que la reproduce.

El desarrollo del Plan TIC pone de manifiesto el potencial de las tecnologías en la educación y muestra su situación de prioridad dentro del trabajo en el centro. A este respecto, la especialista de inglés destaca «hasta qué punto hemos conseguido que todo el tema TIC esté en el corazón de... de la vida del centro de alguna manera» (C2. P49: 61).

En definitiva, el software libre, los entornos web, el trabajo colaborativo, la elaboración de contenidos y la formación continua son los ejes estratégicos y los puntos básicos de partida del trabajo con las tecnologías en el centro (C2. P54: 25). En este sentido, y a pesar de las regulaciones marcadas por la Administración, el director señala que fue sencillo empezar con la

implementación del proyecto «non sei se por descoñecemento ou por... porque non había nada realmente, foi moi fácil empezar, porque cando non partes de nada, partes de cero, pois máis ou menos o que queres» (C2. P48: 2).

Estas estrategias se manifiestan como señas de identidad del centro, reflejadas en un Plan TIC que cuenta con variedad de líneas de acción y vías para construirlas y desarrollarlas, e incluye los recursos con los que cuentan el centro y las aulas, contenido relacionado con su organización, un plan de mantenimiento y de formación; constituyéndose en un modelo definido, pero abierto (Valverde, 2015a). El desarrollo de un proyecto que busca la integración escolar de las tecnologías, integrando el desarrollo profesional docente y el apoyo desde el centro para implementar el proyecto en las aulas; con un liderazgo claro (que analizaremos a continuación) que guía los cambios propuestos. Todos estos elementos, claves según Tondeur et al. (2008) para la mejora escolar, están ausentes en la política autonómica. Además, las revisiones y actualizaciones a las que es sometido el Plan TIC curso tras curso, se constituyen como un proceso de mejora continua (Vivancos, 2013), lo que permite utilizar las tecnologías digitales de forma cada vez más eficiente.

Las intenciones son claras: cambiar la cultura institucional y ver que es viable hacerlo a través de la incorporación del software libre y los valores que este movimiento defiende. Una actuación que atiende a las necesidades del entorno en particular, y del sistema educativo en general. En este sentido se puede considerar que este Plan es una innovación en sí mismo; entendida esta, siguiendo a Montero & Gewerc (2010),

como aquel proceso interno de la escuela que, en algún sentido, altera las condiciones y características de su trabajo. Toda innovación tiene en su seno, la idea de cambiar la esencia o la forma de algo, y con ello, perturba, trastorna e inquieta de alguna manera el orden anteriormente establecido (p. 306).

Es en este sentido, y a raíz de la integración de las tecnologías a los centros educativos, el proyecto TIC manifiesta la necesidad de transformar la cultura escolar vigente y de modificar las estructuras organizativas, lo que Fullan (2002b) denomina «reculturización» de la escuela. Las tecnologías digitales no son neutrales (Crook, 1998), sino que alteran las relaciones y demandan nuevos roles al profesorado, cuestiones que toma en consideración el Plan TIC para que la escuela pueda apropiarse de estos medios.

En la innovación que puede suponer este proyecto TIC, las políticas de la Administración y su cualidad sobrerreguladora se presentan como un elemento que limita el proceso de cambio, especialmente por la complejidad del contexto escolar. Surgen, así, tensiones entre el proyecto prescrito y el realizable, debido a la disyuntiva autonomía – regulación. A pesar de ello, las TIC se presentan en este centro como catalizadoras del cambio. Es decir, las tecnologías aparecen como disparadoras de los cambios en la institución (Montero & Gewerc, 2010), que además al actuar desde el interior del centro, favorece el despliegue de una innovación sostenible (Hargreaves, 2003). El software libre, eje central de la innovación, se presenta como una necesidad sentida y como una tecnología potencialmente disruptiva, en el sentido que obliga a un cambio en las prácticas educativas, y en el sistema escolar. Una innovación disruptiva, siguiendo a Christensen (2012), se refiere a una solución nueva y diferente a la práctica dominante, que ofrece respuestas antes no disponibles desplazando la tecnología anterior (en este caso el software privativo), y que se caracteriza por cumplir tres condiciones: precio

accesible, calidad inicial suficiente y potencial de mejora continua; tres características que cumple indudablemente el software libre, especialmente el educativo, en auge en la actualidad.

Las TIC toman un papel en el centro de gran relevancia, pues suponen la vía de acceso a la Sociedad de la Información (Lorenzo et al., 2008), y por tanto, al desarrollo de la competencia digital en el contexto educativo. El proyecto del CEIP Dumas y el compromiso de la dirección con las TIC fomentan el uso normalizado de estas tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además se promueve un clima de colaboración y cooperación entre docentes, se realiza formación en el centro, se facilita el acceso y uso a los recursos digitales y se busca la plena integración de las TIC en las aulas; todo esto constituye a este proyecto en una *buena práctica TIC* (Garrido-Arroyo, 2010), que promueve el desarrollo de la competencia digital del alumnado del colegio.

El proyecto de centro supone una *lucha* por la independencia y la realización de un proyecto educativo propio. En este caso se gestionan todas las cuestiones tecnológicas desde el propio centro, a través del servidor, lo que supone una aparente autonomía en el funcionamiento TIC del mismo. Sin embargo, es la Consellería la que suministra la conexión, a través de un dominio edu.xunta.es, lo que implica una dependencia forzosa. Desde la Xunta de Galicia se supervisa todo el tráfico de la Red, lo que les permite conocer los recursos a los que acceden los centros. La formación y los conocimientos del Coordinador TIC (en los que nos detendremos más adelante) permiten que sólo sea necesario acceder al servicio de conexión, ya que del mantenimiento se encarga el propio centro, factor por el que cuenta con una autonomía relativa, siempre que se cumpla la normativa. Las políticas educativas condicionan las prácticas y la vida de la escuela, aspecto que se presenta como una dificultad estructural pues, señalan Montero & Gewerc (2010), estas políticas se caracterizan por la falta de comprensión de la cotidianeidad de la escuela y la visión técnica del trabajo docente.

Los cambios generados a raíz del Plan TIC del centro, acompañados de las renovaciones ya señaladas (edificio, plantilla-profesorado y ANPA), han permitido empezar a generar una nueva cultura escolar diferenciada de su antecesora, que dota al CEIP Dumas de fuertes señas de identidad que lo convierten en un centro único con respecto a su postura ante las TIC. Sin embargo, la incidencia en las aulas parece menor. La apuesta principal del proyecto para la integración de las TIC en las aulas se centra en el uso de Aula Virtual y el portal Web, por lo que cabe detenernos en ellas.

6.3.1.1. Portal Web y Aula Virtual. Incorporar tecnologías en las aulas

La integración de las TIC en el aula es otro de los puntos estratégicos contemplados en el plan TIC del CEIP Dumas, con gran importancia en la creación de ambientes de aprendizaje para promover el desarrollo de la competencia digital por los escolares. En este sentido se distinguen dos espacios para que el alumnado trabaje con estas tecnologías en el centro: el aula de informática y la informática en el aula. El trabajo en el aula de informática, con una ratio de 1:2 (un ordenador para cada dos alumnos), se centra en la utilización de los recursos en línea del servidor de contenidos de la Intranet y de Internet, el uso de recursos ofimáticos y la elaboración de materiales para la Web del centro en su versión interna. Mientras que el trabajo en el aula de clase, a través del equipo destinado a cada una de las aulas con acceso a la red, está enfocado principalmente al trabajo en gran grupo con el uso del cañón proyector, exceptuando las aulas Abalar que disponen de una dotación que sigue el modelo 1:1. Todo el trabajo con tecnologías se fundamenta en la utilización de Intranet como espacio del trabajo en el aula, a través de los servidores de contenido del centro y de las aplicaciones del proyecto Websdinámicas (Drupal,

Moodle y Coppermine). Se destaca como aspecto motivador para el alumnado la posibilidad de publicar sus producciones en la Web, en el espacio Drupal del que dispone cada aula (C2. P82: 19). Esta iniciativa permite aprovechar las posibilidades que ofrece Internet para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La Web, en Drupal, y el Aula Virtual, en Moodle, tanto en su modalidad interna (Intranet) como en su versión externa (Internet), se sitúan como cuestiones estratégicas en el trabajo diario con las tecnologías en el aula.

O Plan TIC ten que involucrar a todo o mundo y eu creo que o gran fallo do Plan TIC, non o gran fallo, pero bueno si será un fallo, é non ser capaz de involucrar, non é que non se involucra a xente, que se involucra, pero (*hace un chasquido de desaprobación*) seguimos improvisando. Eu creo que a xente ten que... ao mellor estamos equivocados, pero eu creo que ten que intentar facer a súa Aula Virtual. Para min é básico que a xente teña a súa propia, o seu espacio, o seu espacio Web ten que ter. (C2. P48: 53)

Se manifiesta de forma recurrente en su discurso la necesidad de que cada docente proyecte el trabajo de aula en estos espacios; considerados un pilar fundamental en sintonía con el proyecto de centro, para ofrecer oportunidades al alumnado; sin embargo, no llega a ser asumido por todo el profesorado. Aunque el Plan TIC es un proyecto compartido por todos, no todos se comprometen o se apropian de la misma manera, situación que no sólo preocupa al director, sino que también es puesta en evidencia por el tutor de 5ºB, «creo que a nivel de centro se debía hacer algo como un programa común para todos, sabes? y que todos trabajáramos ciertas cosas que nos unirían competencias y TIC, yo creo que eso tal» (C2. P52: 60). Es consciente de que la actuación individual de cada profesor/a en su aula puede derivar en un agravio comparativo hacia el alumnado en función del aula en la que han sido ubicados los escolares, especialmente en las aulas Abalar; por ello alude a una programación mínima común para todos.

El desarrollo del espacio Web del centro, del aula virtual y de la galería de imágenes fue uno de los puntos sobre los que giró el Plan TIC este curso, como destaca la Memoria Final 2013/2014 (C2. P61: 15). Estas tres herramientas son el eje del proyecto WebsDinámicas¹⁴ de la Consellería de Educación (C2. P80: 6). Una iniciativa que se desarrolla en línea con el Proyecto SIEGA, iniciándose en el año 2006, y en la que Matías participa como administrador y desarrollador, lo que permite comprender el perfecto encaje con la filosofía del CEIP Dumas. Este proyecto facilita y ofrece a los centros interesados un espacio Web colaborativo en Drupal, un entorno virtual de aprendizaje en Moodle y una galería de imágenes y vídeos en Coppermine, promoviendo aplicaciones de código libre desarrolladas en contornos Web instaladas en los servidores de la Consellería, que favorecen el trabajo colaborativo y permiten y fomentan la participación de toda la comunidad educativa. Este proyecto establece cinco objetivos relacionados con el uso de herramientas Web 2.0 y tecnologías de la sociedad de la información; cabe hacer referencia explícita a dos de ellos: 1) impulsar la creación de contenidos en contorno Web y 2) contribuir a la difusión del conocimiento libre en un marco colaborativo y de licencias abiertas. Objetivos muy relacionados con las propias metas que establece el Plan TIC del CEIP Dumas.

La Web del centro se establece como nexo entre el mundo interno de la escuela y el resto de la comunidad. Administrar y desarrollar el sitio Web de la escuela es un elemento importante para

¹⁴ <http://www.edu.xunta.es/centros/websdinamicas/proxecto>

dar visibilidad de lo que se hace en ella (Area, 2011b; Schmidt, 2000; Zapico et al., 2010). Se constituye como una ventana con vistas a la cultura de la escuela, que busca hacer públicos y transparentar, de alguna forma, los procesos educativos incorporando y poniendo a disponibilidad del entorno los documentos que gestionan la vida del centro. Un espacio para la comunidad educativa en el que cabe la participación de todos y una herramienta clave para la publicación de contenidos desde el centro:

Drupal é o portal do centro no que mostramos o que somos á toda a comunidade escolar. Cada nivel educativo dispón dun espazo, así como as especialidades ou equipos. Tamén cada usuario, equipo ou proxecto pode dispoñer dun blog dentro do propio Drupal. (C2. P59: 14)

La creación de espacios para los diferentes equipos y niveles educativos evidencia la importancia de que sean muchas las personas que aporten al proyecto. Esta necesidad de que todo el mundo coopere en la construcción de la Web del centro fue puesta de manifiesto por el director (C2. 84: 17), cuya intención es que este portal sea obra de toda la comunidad educativa: dirección, profesorado, alumnado, madres, padres y familias. Aspecto del que también se deja constancia en el proyecto realizado para la convocatoria REDETIC, «o espazo Web dun centro non pode depender dun único profesor ou incluso de un grupo reducido de profesores/as. Toda a comunidade debe aportar contidos e información» (C2. P82: 12). Es por ello que cada ciclo cuenta con un coordinador TIC, miembro de este equipo, «a idea é que como non todo o mundo controla o publicar contidos na, na aula virtual ou na páxina Web, é que precisamente os coordinadores TIC de ciclo sexan os que canalicen o subir eses, eses recursos, non?» (C2. P48: 87). La distribución de responsabilidades en la participación en este entorno Web es una de las características más significativas para la sostenibilidad del mismo (Zapico et al., 2010), ya que la autoría colectiva favorece su dinamismo.

Este CMS en Drupal tiene una versión alojada en Internet y otra en la Intranet, lo que permite tener un portal interno y seguro que se constituye como un paso intermedio en la selección y criba de noticias para la web pública del centro. Este paso intermedio facilita la labor del moderador, una función que reside en la figura del director y coordinador TIC lo que refleja la consciencia de lo que este espacio significa y las implicaciones que pueden derivarse de las publicaciones.

A ver, a Web do centro primeiro lévaa *Matías* porque é o responsable máximo do colegio, aínda que non fora coordinador TIC debería levalo el, porque el vai ser o responsable das, das publicacións que se fagan en... na Web do centro; hai que darse cuenta de que digamos que é algo oficial, case institucional, ou como lle queiramos chamar, ¿no? Y é a forma de transmitirle información ás familias. (C2. P51: 52)

La existencia de un responsable institucional asegura un peso equilibrado en las publicaciones que se realizan, especialmente en la consideración de lo que se incluye en la página de inicio, uno de los espacios con mayor número de visitas. En esta página principal es donde se muestran las últimas novedades acompañadas de imágenes o fotografías, alojadas en Coppermine, de forma que el contenido se hace más atractivo. Concretamente, en este espacio, quedan reflejadas las salidas, las visitas, los horarios, el calendario escolar, enlaces de interés, eventos y ceremonias, como el magosto o los carnavales. Estos «eventos sociales» son una de las categorías con mayor presencia en los portales Web de los centros (Tubin & Klein, 2007).

Además se presenta con una interfaz que permite una navegación fácil para que los visitantes exploren libremente, abriéndose a toda la comunidad.

Son muchos los profesores y profesoras que contribuyen a su configuración y colaboran incorporando contenido. Las aportaciones de muchas personas diferentes al portal Web de la escuela favorecen una actualización permanente que permite reflejar la vida del centro (Zapico et al., 2010). Esta participación es reconocida y valorada por los compañeros:

Con respecto ao funcionamento o responsable é... o responsable máximo é *Matías*, pero hai moitas persoas que si creamos artigos dentro da... dentro da Web do centro, e incluso hay Blogues, en Educación Infantil, dentro da Web do centro, na Biblioteca, hai blogues determinados que os levan unhas personas determinadas. E.B, I., vale? Hai moita xente que o fai pero realmente quen é o responsable da Web do, do centro é *Matías* de forma legal y de forma lóxica tamén. (C2. P51: 53)

y en la biblio- pues, yo que sé, se hacen actividades igual que se van subiendo noticias de lo que va pasando en la biblioteca, de los invitados que tenemos, las actividades que hacen los niños aquí abajo y tal. Entonces pues un poco cada... en infantil también meten su... tienen tipo blogs también. (C2. P49: 71)

Reconocer y considerar este espacio responsabilidad de todos, como una tarea colectiva, en la que se valora el compromiso y la participación del profesorado, es esencial para otorgar valor a este espacio virtual (Zapico et al., 2010).

El portal Web en Drupal se constituye como uno de los recursos previstos en la PXA para lograr los objetivos específicos del proyecto de centro (C2. P63: 14). Principalmente se presenta como un espacio para comunicarse y a través del cual informar a las familias y al entorno de la vida en el centro, «tratando de ser un elemento integrador de la comunidad escolar» (C2. P74: 5). El profesorado lo tiene claro, y todos aluden al papel de relación con las familias:

a ver, digamos, por unha parte representación institucional, pero sobre todo, eu creo que o rol máis importante é a comunicación coas familias. As familias ven en este, na páxina Web do centro a información mmm... que ao centro lle interesa que... que vexan, e outra moita tamén que ao mellor non lle interesa, (*risas*), pero es básicamente eso. (C2. P51: 54)

Un exemplo claro, pois mira, cando se abren os períodos de matrícula ponse unha nota na páxina Web do centro. Outro exemplo claro é que nos fumos de excursión agora en 6º curso, y todos os días na páxina Web do centro, na Galería de imaxes do centro se colgaban as actividades que nós facíamos con imáxenes do centro. (C2. P51: 55)

Es vista como un canal informativo para las familias, un espacio que consta que es frecuentado por estas y por el propio alumnado, pero sobre el que se debe hacer más énfasis en el proceso educativo:

pues a nivel informativo y demás, a mí me parece perfecto, y a nivel de... plasmar un poco las actividades del colegio y todo esto, pues muy bien, los alumnos sé que, aquellos que tienen Internet en casa sí la visitan y demás, pero quizás debía de haberle dado un poco más de... de importancia, sí la hemos

visitado, y cuando han hecho actividades hemos visto como queda reflejada en la Web del centro y demás. Y ellos sí han tenido acceso pues a las fotografías de carnaval, estas historias, eh... bien, pero es más cómo un panel informativo, para tal, que otra manera. (C2. P52: 50-51)

El discurso de estos maestros evidencia una de las funciones más claras que representa la Web del Centro, contemplada como un tablón informativo. Pero este entorno no se limita a cumplir este rol, sino que la intención de la Web va más allá de informar a las familias, busca también implicar a la comunidad educativa y mostrar al exterior lo que ocurre en el seno de la escuela.

Cremos que deberíamos mellorar na coordinación con centros e entidades do contorno e no uso das tics e mostrar máis o traballo feito dende o equipo de dinamización sobre todo na páxina web, pois é un medio de comunicación coas familias, xa que desexamos non se limite ás nota informativas. (C2. P56: 3)

El Plan TIC cuenta con un apartado que se refiere explícitamente a la «Comunicación con las Familias» (C2. P62: 3), en donde se refleja la disposición de la Web del centro como un espacio para ofrecer información actualizada sobre cuestiones de interés para las familias (calendario escolar, transporte, admisión de alumnado, comedor...), pero también hace referencia a un lugar cedido a la ANPA que contará con su propio espacio en la Web del centro para la publicación de noticias e información, acordado así en un consejo escolar. Además, cualquier miembro de la comunidad educativa puede colaborar en el desarrollo del sitio Web, bien enviando el contenido al centro a través del correo electrónico o bien solicitando un usuario para hacerlo. Las oportunidades generadas con estos espacios convierten a toda la comunidad en potenciales constructores del portal de centro, una de las características definitoria de un entorno dinámico (Zapico et al., 2010). Como sucede con el resto de contenidos de la Web, las publicaciones realizadas desde la ANPA y por los miembros de la comunidad serán moderadas desde la dirección, o desde el equipo TIC.

La Web se establece por tanto como canal de comunicación con las familias y la comunidad, a través de tecnologías propias de la Web 2.0 y basadas en software libre, que tienen el objetivo de compartir conocimiento y facilitar la participación social (Peirats Chacón et al., 2015). Sin embargo, desde el centro se muestran críticos con la participación que hacen las familias, que principalmente se limitan a observar el contenido que ha sido publicado desde la institución, una participación que es explícitamente constatable.

Home a Web do centro é mui frecuentada polas familias; de feito tú cargas, por poñer un exemplo, tú cargas imáxenes na Galería y é cuestión de... polas hoxe e ao día seguinte hai 47 - 48 visitas nunha foto, entonces eso é señal de que a xente entrou. Despois as... as noticias administrativas tamén vese que baixan os, os recursos, tamén temos datos de que si que baixan as, os impresos, que controlan os documentos que alí poñemos e información, non? E sobre os recursos educativos que lles poñemos, pois tamén, porque as preguntas agora, curiosamente as preguntas técnicas dos pais son 'que é Java? Como... que pasa con eso de Flash? No meu equipo non vai...' non? Y normalmente por aula, os pais que teñen Internet andan sobre o 80 por cen, hai aulas que máis, pero tamén as hai que menos. Entonces hai unha media do centro que anda sobre o 80-75% dos pais que teñen internet, entonces... e que o usan, que o teñen e que o usan. (C2. P48: 13)

logo ao resto nós decímoslles sempre, hombre, os nenos sempre poden utilizar na hora de, do comedor, que teñen aí, poden pedir portátiles para a sala de lectura, que ninguén os pediu, ningún os pediu. E... e logo hai unha biblioteca municipal, hai un aula de... municipal, que tamén podían ir, e hai xente que vai, pero bueno. En principio nós os recursos que poñemos si sabemos que se están utilizando e moito, o sea, si está entrando a xente. (C2. P48: 14)

En esta mesma idea incide el tutor de 6ºB:

Hai que ver despois tamén cal é o seguimento de... de esto, y tamén o podemos contabilizar co número de visitas. Cada día estábamos tendo arredor de setenta e cinco visitas nas fotos da... da galería da excursión de 6º. Eso é un pouco erróneo tamén porque nin se quera hai 75 pais, pero bueno, nós tamén as mirábamos, no centro tamén se miraban, ou un familiar de outro tamén se miraban y demais, entonces quere dicir que eso que si que, que ten un rol. (C2. P51: 56)

La especialista de inglés, con menor relación con los padres debido a que no es tutora de ningún curso, entiende que hay compromisos muy variados en función de las familias,

normalmente las familias que se implican, se implican en, en todo, o sea, entonces tú sabes exactamente los niños que tienen comunicación, yo he recibido felicitaciones de padres por el Blog cuando lo estaba haciendo, por el aula virtual, ahora. Pero son unos padres muy específicos que son especialmente eh... que están especialmente preocupados por la educación de sus hijos y que les interesan, les interesa el trabajo que se ha- que hacemos, pero a todos los niveles, no solamente a nivel TIC. (C2. P49: 89-90)

El CEIP Dumas, al igual que sucede en muchos otros centros (Lorenzo et al., 2008), cuenta con una escasa participación e implicación de los padres y madres del alumnado del centro en los procesos de integración de las TIC en la escuela. La relación con la ANPA del centro no ha sido fácil históricamente, especialmente por la relación de los padres entre sí. Aunque existe una sola ANPA unificada, la relación con el centro no mejora sustantivamente y la participación de los padres y madres en las actividades del centro es escasa. Sí muestran interés como receptores pasivos y, además, reclaman y demandan el uso de la Web del centro como espacio informativo, más que como canal comunicativo. Se trata del referente que toman las familias para informarse sobre lo que sucede en el centro, lo que hacen sus hijos e hijas, los proyectos que están en marcha, etc. Las madres y padres exigen esta información en la Web, pues lo que no se publica en este espacio se entienden que no se ha realizado.

Los padres aquí por ejemplo hay un grandísimo número, un grandísimo número, eu diría que o 50% e eso é moito que... a página Web do centro es... es... el catecismo, eh? (...) Non pode haber nada no centro que non pase pola Web porque senón hai chamada de atención. (C2. P84: 37)

El Portal Web aprovecha las potencialidades de Internet para mostrar lo que está pasando en la escuela. Es por tanto entendido como un espacio virtual en el que se comparte con la comunidad (Area, 2011b) y que conecta a la escuela con el mundo exterior (Schmidt, 2000); pero no se queda ahí, sino que también se establece como un espacio para la expresión del alumnado, donde estudiantes de diferentes cursos se implican, comparten la misma tarea e intercambian

experiencias. Especialmente funciona como pretexto para la organización de proyectos transversales implicando a los distintos niveles y cursos en torno a una misma tarea (Area, 2011b); mayoritariamente proyectos lanzados desde la biblioteca del centro y relacionados con el proyecto anual.

Entre estas iniciativas destaca la realización de un cuento entre todo el centro; actividad en la que desde la biblioteca se daban las primeras líneas y el alumnado lo tenía que continuar, con pequeñas intervenciones, escribiendo directamente en la sección de la Web de la biblioteca. Otra propuesta, iniciada desde Dinamización Lingüística, consistía en la elaboración de micro-relatos a partir de las imágenes de una exposición relacionada con la temática del proyecto de centro.

Y otro proyecto en esta línea, impulsado desde los dos equipos mencionados, consistió en un Blog de viajes, con la intención de que los niños y niñas trabajaran el texto expositivo y el uso de fotografías como elemento de comunicación (C2. P56: 6). Esta iniciativa motivó al alumnado a realizar un cuaderno de viaje de sus vacaciones, que luego sería publicado en la página Web del centro. Un ejemplo se muestra en la Figura 72.



Figura 72. Página del cuaderno de viaje de una alumna del CEIP Dumas
Fuente: Web del Centro

Todas estas actividades incorporan herramientas propias de la Web 2.0, lo que provee de ambientes de aprendizaje propios para la formación de la competencia digital por parte del alumnado. Además se trata de actividades planificadas a nivel de centro, que aprovechan las potencialidades de las TIC para construir colaborativamente y compartir con la Comunidad, favoreciendo así la idea de inteligencia colectiva de Pierre Lévy y la movilidad del conocimiento debido a la entrada en el ciberespacio (Lévy, 2004), que sustentan esta filosofía basada en compartir. Este filósofo relaciona estas cuestiones no sólo con la tecnología, sino también con reestructuraciones sociales y políticas. Compartir y difundir el conocimiento producido en el centro a través de la Web institucional contribuye al conocimiento abierto y libre, sirviendo de ejemplo al alumnado en uno de los principios básicos, y que fundamentan, la competencia digital. El conocimiento aumenta cuando se pone en circulación y se comparte en la red, considerado un activo de propiedad colectiva, crece a base de compartirlo, haciéndose básica la colaboración y un compromiso colectivo.

También existe un espacio específico en Drupal en Internet y en la Intranet para los distintos ciclos educativos que permite visualizar las diferencias existentes entre las diferentes etapas y

grupos en lo que se refiere a su presencia en la red, su dinamismo y su nivel de actualización. Concretamente los niños de 3º y 4º curso de primaria (cursos en los que se encuentra impartiendo docencia el equipo directivo) utilizan el espacio Web para mostrar su trabajo y comunicarse con la Comunidad. Es el propio alumnado de estos niveles el que escribe las entradas en el espacio que tiene destinado en el sitio Web del centro, principalmente haciendo referencia a salidas didácticas, celebraciones especiales como el día del árbol, o visitas que reciben de escritores, músicos, artistas, etc. Las secciones de la Web dedicadas a los ciclos educativos se convierten en el espacio perfecto para incluir esta selección de trabajos del alumnado (Schmidt, 2000). Una actividad que destaca y es visible para el resto del profesorado:

Eu vexo que se fan cousas espectaculares, e-, especialmente no segundo ciclo, especialmente no segundo ciclo é donde máis, donde máis se fai. Tamén depende un pouco das personas que estén habendo aí (C2. P51: 70)

Además de estos espacios en Drupal, todos los cursos cuentan con una sección propia en el Aula Virtual. Una opción muy valorada, que implica el compromiso de una parte del profesorado y que se establece como uno de los ejes estratégicos para el trabajo con las TIC en el aula.

Mira, a forma máis fácil de facelo, e á que todo o colexio debe tirar hacia aí, é apoiándose na Aula Virtual, primeiro porque os problemas técnicos que temos con conexión ao exterior se solucionan; hai veces que aquí tamén o servidor falla, pero bueno, é algo que se pode solucionar nun momento. Entonces deberíamos ir sempre hacia a aula virtual do centro. A Aula Virtual do centro está moi mal aproveitada, de feito está practicamente desaproveitada, aparte de que non se actualiza... como se debería (C2. P51: 12)

Todos los años se dan unas orientaciones los primeros días sobre el uso del aula virtual, en los que parece haber mucho interés, y la gran mayoría del profesorado muestra su disposición para recibir formación, pero luego del énfasis inicial, son muy pocos los que se mantienen aportando. «Los profesores piden formación para el uso del Aula Virtual, todos los años, pero luego nada. Van 27 al curso y luego cada uno hace lo que quiere» (C2. P20: 7). Alberto y Matías, conscientes de esta problemática, en una reunión de coordinación TIC comentan la necesidad de buscar estrategias para motivar a los compañeros y compañeras y potenciar el crecimiento del aula virtual y del servidor de contenidos del centro (C2. P20: 7).

Este escaso compromiso del profesorado con la estrategia de integración de las TIC en el aula es una preocupación recurrente para la dirección-coordinación TIC del centro, ya que parece que el profesorado se ha ido apropiando del resto de cuestiones;

o ideal no Plan TIC de Centro, porque a parte técnica pois máis ou menos témola... solventada, máis ou menos, non temos problema. Eh... eu creo que o ideal... eso, sería que alguén se dese conta, que o que ten que ter é non sei se Aula Virtual, se o seu espacio, se o... que sea, pero telo que ter feito, non vale, mmm ‘ah sei de un recurso y tal’, y... eso por un lado, y por outro lado o ideal sería que se dese conta, dada a velocidade que hay na rede, que se dese conta da importancia que ten de ter un... un servidor, que o valorase; que o valorase no sentido de ‘teño que poñer o recursos fóra, na aula virtual externa?’ Sí, pero tamén na interna porque senón non vale, e iso aínda hai xente que non o... que non o colleu, o que non o colleu, eso da traballo, eh! (C2. P48: 54)

Hay a un sector del profesorado al que le cuesta, a pesar de que todos los años se insiste con formación en este sentido, incorporar el aula virtual a la metodología docente, un proceso de cambio cuya dificultad reside en que supone la intervención de diversos y complejos factores (Peirats Chacón et al., 2015). En las sesiones en las que se vuelve sobre el aula virtual, se explican las ventajas de contar con los contenidos en la Intranet y en Internet, tratando de «ganar adeptos» (C2. P48: 56). Todo el profesorado, como ya se ha comentado, cuenta con un perfil en la Web y una cuenta en el Aula Virtual, además de tener el apoyo constante de Matías y Alberto. El primero asegura que cada vez se suma más gente pero «costa, costa moito, costa moito, porque hai xente que todavía...» (C2. P48: 56-277), lo que supone en cierto modo un fracaso «pero non triunfamos sempre, non» (C2. P48: 55).

Así pues, nos encontramos con una parte del profesorado comprometida y activa en el proyecto TIC, especialmente en lo que se refiere al uso del aula virtual como estrategia de introducción de las tecnologías, mientras que otro sector, parece interesarse al principio del curso pero acaba por no involucrarse. Una situación que es visible y denunciada por el profesorado que sí toma responsabilidades en este proceso: «o sea, hay que gente que realmente está trabajando en el aula virtual y tal y gente que... en absoluto» (C2. P49: 76); «aquí o que non fai é porque non quere. Y hai moitos, pero tamén hai moitos que fan moitas cousas estupendas, eh» (C2. P51: 47-48), este docente incluye un matiz que alude al voluntarismo de cada profesional. También el director apunta en esta dirección, insistiendo en que el centro está «bien dotado a nivel tecnológico, pero luego cada persona hace lo que quiere» (C2. P53: 37).

La integración plena de las TIC no es una tarea sencilla ni espontánea (Lorenzo et al., 2008), sino que requiere de la participación de todos. Estas tecnologías deben utilizarse de forma planificada dentro de la programación del aula, como sugiere una de las recomendaciones que la Generalitat Valenciana detalla sobre el buen uso de las TIC, insistiendo en no improvisar para pasar el tiempo o entretener al alumnado (Peirats Chacón et al., 2015). Pues aunque no sea la intención del profesorado, el alumnado entiende que en muchas situaciones se utilizan las TIC «para perder clase» (C2. P85: 48). Es por ello que no se puede dejar a la improvisación el trabajo con tecnologías en el aula, y así lo entiende el director.

eu creo que o problema máis gordo que temos aquí de momento é, eh... convencer á xente de que non se pode improvisar. O sea, o que non podes é ‘como teño un ordenador chego improvisación, doulle o ordenador, imos a tal sitio’ eso non se pode facer en, en TIC, non sei se noutras cousas se fai, se pode facer, pero en TIC é moi boni- é moi fácil caer en esa trampa, como xa teño o portátil ‘bueno a ver que facemos hoxe’ y eu creo que esa é a primeira cousa importante, que a xente ten que ter buscado o recurso moito antes, e probado o recurso. (C2. P48: 23)

Para facilitar este proceso al profesorado, el proyecto TIC contempla una política para la integración de las tecnologías en el aula a través del aula virtual. Para ello, un paso previo es la obtención de recursos que alojar en el servidor para que estén disponibles desde el aula virtual; en este sentido el centro hace una propuesta en tres niveles:

1) La primera opción es la creación o elaboración de recursos desde el propio centro con herramientas de autor, pues estas son de fácil utilización por parte del profesorado ya que no requieren saber código para manejarlas. Si bien, la dirección es consciente de que no todo el profesorado tiene formación para asumir ese reto, por lo que se apoya y favorece a los que lo

puedan hacer; además todos los años se realiza formación en el centro que focaliza en los programas de autor (Adora y LIM principalmente) (C2. P48: 5). La producción y creación de recursos sólo está en manos de aquellos que están dispuestos a aprender, a través de herramientas libres, siguiendo la filosofía del Plan TIC del centro. En este sentido, el director habla de profesores consumidores y profesores productores (C2. P53: 20), diferenciando a aquellos que contribuyen en la elaboración de materiales y recursos didácticos, de aquellos que aprovechan únicamente lo que otros ya han subido al servidor.

Todos los recursos elaborados por el profesorado del centro se comparten a través de la Web por medio del aula virtual, de forma que los niños puedan acceder desde sus hogares, o por las tardes en los ordenadores disponibles en el centro para tal uso.

2) La segunda opción son los recursos digitales de las editoriales, a las que se le piden recursos en formato Web y publicables en el propio servidor del centro, especialmente por cuestiones de conectividad. Las editoriales suelen cumplir con el primero de los requisitos «recursos en contorno Web», pero no comulgan con la filosofía del centro. El director se muestra crítico con la calidad de los recursos que ofertan estas empresas y con la concepción de formato Web (textos digitalizados) e interactividad (hipertexto) que manejan. Si bien, la cuestión principal para su elección reside en que los contenidos que ofrecen las editoriales puedan alojarse en el servidor del centro para incorporarlos al Aula Virtual. Ningún contenido del centro será publicado en espacios ajenos a los servidores de la Consellería de educación, aunque ello pudiese significar ciertas limitaciones (C2. P80: 8), respetando así los valores marcados en el Plan TIC y obligando a las editoriales a realizar cambios en su propuesta de mercado.

ahora mesmo sí que se está producindo un pequeno cambio con respecto a... aos contidos dixitais que... que ofertan as editoriais, e de feito Vincen Vives está facendo xa moito con aplicacións para Tablets y demais, y esto ven a raíz dos problemas que nos temos no centro; nós cando veñen as editoriais a presentarnos os materiais, miramos os materiais impresos como todo o mundo, pero poñemos una condición para poder coller esos libros de texto... é que os materiais que eles diseñan que se adapten ao noso entorno, o noso entorno é un entorno de Linux, de software libre, y a maior parte dos, das editoriais utilizan software comercial que soamente ten soporte con... con Windows, entonces para nós eso xa é un filtro de eliminación de materiais didácticos (C2. P51: 61)

si que ese é un filtro que se fai aquí e que non creo que se faga en ningún outro sitio porque non teñen as mesmas características que nós. Entonces agora mesmo sí que vexo que empezan a preocuparse un pouco por eso, porque lles está... creo que é algo máis comercial que ideolóxico, eh? Vale! (C2. P51: 63)

No se trata de un tema baladí, pues se refiere a una institución educativa con alumnado de infantil y primaria, y por tanto menores de edad, por lo que toda la información académica relativa a estos niños y niñas es tratada y gestionada desde el CEIP Dumas. En el momento histórico en el que nos encontramos los datos se han convertido en la materia prima por excelencia; en torno a ellos, sostiene Morozov, están emergiendo nuevos modelos de negocio que los convierten en las mercancías más preciadas (Ebola, 2015). Cuidar la información de estos menores es una de las funciones de la escuela en la era digital.

A día de hoxe, non, se están facendo... as editoriais ofertan a posibilidade de Aulas Virtuales no seu, nos seus servidores, nós non as aceptamos porque os, os

datos dos nenos non os controlamos nós, sino que os controla unha compañía que está... a saber onde, non sabemos o control que teñen sobre el, e sempre utilizamos soamente a nosa, a nosa aula virtual (C2. P51: 65)

En este sentido, apunta el director «no es ético que un niño tenga que autenticarse fuera del servidor del centro» (C2. P53: 18). Una problemática que emerge también en la reunión del equipo TIC cuando tratan de decidir qué hacer para el curso próximo. El director insiste en que si se sigue con la misma editorial «hay que pedirles su propia CPU con las aplicaciones y los materiales instalados, sino nos esclavizan» (C2. P 65: 8). Para la materia de inglés habían optado por la editorial Oxford que cuenta con instalaciones propias, lo que obliga a depender de ella. El director advierte que «si aquí hay una Intranet es por algo», algo que la especialista de inglés asume y comparte, por lo que toma la decisión de «hacer como estoy haciendo este año, sin libro, haciendo actividades en el ordenador» (C2. P 65: 10). Hacia el final de esta reunión insisten en la necesidad de que las editoriales «entren al carro» del software libre, y con este tema se cierra la sesión TIC, dejando esta cuestión abierta para seguir debatiéndola en sucesivas reuniones: «lo de las editoriales hay que hablarlo seriamente, porque si no hay una línea de trabajo las TIC no tienen razón de ser» (C2. P 65: 17).

3) La tercera vía para la obtención de recursos es la búsqueda y selección de contenidos en la red por parte del profesorado. La idea, como sucede en los otros casos, es la opción de que estos contenidos, siempre que sea posible, se almacenen en la propia intranet y publicarlos en las aulas virtuales propias. «... a selección de recursos na Web, todos os que eran susceptibles de baixar que os baixaran, que os meterán no servidor y... ou senón selección de recursos y ligazóns desde a páxina web» (C2. P48: 4-34).

Se trata de una iniciativa que al principio choca bastante al profesorado de nuevo ingreso, pero que pasado un tiempo la toman como propia y tratan de transferir el modelo a otras instituciones. Esto es vivido como un éxito por el director que va viendo los frutos que produce el proceso que se ha ido desarrollando en el centro.

Entonces a idea do profe é ‘ah pero non podo meter o CD?’ o ‘podo meter o CD pero funciona distinto’ non? ou sempre veñen coa idea que tiñan eles, pero cando se van deste centro, sempre chegan a outro centro y din ‘oye, que o lógico sería pois que tuvéramos a película no servidor para velas todos, o lógico sería que...’ empezan a tratar de impoñer no outro centro a filosofía que tiñamos nós, entonces eso é significativo. (C2. P48: 59)

Estas tres vías de obtención de recursos permiten convertir al servidor en una especie de repositorio compartido, de forma que cada docente puede acceder y seleccionar los recursos que considere más adecuados para su aula.

Entonces, por ejemplo, la música, tenemos a lo mejor 5000 canciones, pero es de lo que trae la gente no de lo que busco yo; recursos educativos, la gente selecciona, busca y mete. Es todo colaborativo. Después hacemos otra cosa: no queremos que la gente meta en su aula, queremos que la gente meta en el repositorio común y luego cada uno seleccione lo que quiere. Lo que me vale para mí puede valer para todos, esa es la... idea nuestra, de trabajo colaborativo. (C2. P84: 19)

Se pone en juego, de nuevo, la importancia del trabajo colaborativo como un eje estratégico del trabajo con tecnología en el CEIP Dumas. Las posibilidades de coordinación y cooperación entre el profesorado son valoradas por aquellos docentes que apuestan plenamente por el proyecto TIC del centro.

[E]ntonces, con la gente que realmente está metida en eso, pues sí, a veces te coordinas, pues por ejemplo, pues mmmm, a la hora por ejemplo de organizar lo que es el aula virtual pues se crearon espacios hace tres o cuatro años que quedaron completamente inservibles, pues con *Alberto*, pues comentamos, pues tenemos que borrar todas estas, que es como basura que realmente está ahí ocupando espacio, pues tenemos que organizar el tal, ‘pues metí un link hacia tu sección desde la sección de tercer ciclo’; por ejemplo, me dijo el otro día, que había organizado los contenidos del tercer ciclo en el aula virtual y que había puesto un link para el tema de inglés, para que pudieran ir directamente a todos los contenidos de 6º y en ellos tuvieran un link. Hablas de este tipo de cosas, un poco para organizar, que claro, que es con gente muy específica. (C2. P49: 77)

Aquí hai moita coordinación con quen se quere coordinar... y, y non hai ningún tipo de coordinación con quen non está disposto a asumir ese traballo. A coordinación é algo que leva moito traballo, pero sobre todo moitísimo tempo, moitísimo tempo, porque hai diferentes puntos de vista e hai diferentes intereses (C2. P51: 37)

Las palabras de Alberto reflejan que hay gente que se está quedando fuera de esta propuesta que implica un trabajo diario para todos los que han asumido responsabilidades en este proyecto. De entre estos, cabe señalar, que no es una tarea fácil y que conlleva una gran implicación y compromiso por aquellos que apuestan por el servidor y las aulas virtuales. Un compromiso que en ocasiones los coordinadores TIC deben recordar a los compañeros:

entonces moitas veces estás vendo que vas a unha aula porque un ordenador non funciona e véñente chamar ou eso, e ves que o están traballando e dislle ‘ah esto está moi ben, esto que estás traballando’, ‘ah, collino de aquí e tal’, e digo ‘oye y por qué non o avisas, por que non pos un enlace na aula virtual... que todos sabedes poñer un enlace na aula virtual y decir oye, hay esto quen o queira que o mire que non queira que non o mire’, entonces eso creo que é un fallo de coordinación, que aínda que está dito, é certo que está dito, ao millor hai que recordalo, hai que axudar a facelo, y hai que... non sei, facelo de outra forma y tal. Porque vexo que moitas veces traballamos por libre (C2. P51: 74-75)

También el propio profesorado es consciente y reconoce su falta de sistematización en las aportaciones que hace al aula virtual, barajando la falta de tiempo como una de las posibles causas, pues alimentar el servidor para compartir los recursos encontrados con todos los compañeros/as del centro supone «invertir un tiempo que no tienen» (Montero & Gewerc, 2013b; Sancho & Alonso, 2012); aunque como el mismo docente reconoce, a veces se trata más de una cuestión de inercia que la escasez de tiempo ayuda a justificar.

Hay bastantes contenidos ya puestos, yo... he puesto algunos, pero ahí reconozco que debíamos haber trabajado más coordinados y poner más,

porque... si hay muchas veces que he utilizado páginas y he utilizado recursos que no los he metido; más por... falta de tiempo, a veces, dejadez, reconozco, que porque no estaba trabajando, sí hemos aprendido cómo hacerlo y es una tarea fácil, pero a veces, que... ¿sabes? Terminas, tal, y después al día siguiente... (C2. P52: 48)

Este maestro, tutor de 5ºB, reconoce su descuido en la contribución al servidor, pero es consciente del valor de esta iniciativa y de lo que aporta al trabajo con las TIC en el centro, por ello insiste en la necesidad de corregir este tipo de actuaciones.

Toda esas actividades, o todas esas que encontramos y no metemos en el repositorio de contenidos, ¿sabes? es como perdido, entonces lo que hemos estado hablando y ahora que queremos eliminar algún libro y demás es, todos aquellos contenidos que yo considero interesantes, pues lo que te hablo de Meteogalicia o de acentuación de palabras o tal, meterlo en el repositorio del centro para que otros profesores tengan acceso... (C2. P52: 24)

y... todo eso tenemos que no sólo utilizarlo, sino meterlo en el repositorio para que otros compañeros cuando llegue el año que viene o llegue tal, pues dice 'mira este año en el trimestre voy a dar áreas, voy a dar... fracciones, no sé qué' pues que hay un repositorio que sirva como de ayuda para los niños, porque en cuanto retires el libro y no tengas otro soporte; para el día a día, sí que se puede complicar, y solo con las explicaciones grupales del profesor... pues para mí se queda un poco cojo, yo creo que todo lo que sea visual para ellos es mucho mejor (C2. P52: 27)

Además, aunque con esta iniciativa se trata de promover la cultura colaborativa y superar el individualismo propio de la profesión docente (Montero, 2011), sucede que muchas veces la ausencia de contribuciones al servidor por parte del profesorado se relaciona más con esta lógica individualista, que con una falta de compromiso. El individualismo permanece como la cultura característica del trabajo de los maestros, apoyada por la propia arquitectura escolar, que continúa aislando al profesorado en el espacio delimitado del aula (Hargreaves, 1996). Desde el centro se critica esta forma de actuación, buscando superar las individualidades en favor de un trabajo conjunto.

Eu teño as miñas cousas que me van moi ben, ti tes as túas cousas que che van moi ben, pero ti tes as túas e eu teño as miñas. Ao mellor as miñas hubéranche ido igual de ben; digamos que non as compartimos, non porque as tapemos, pero ao mellor é porque non hai esa... comunicación para decir teño esto, fixen esto y esto otro. (C2. P51: 76)

Esta propuesta, que tiene como elemento central al servidor del centro, es el primer paso para apostar por el aula virtual como medio para integrar las tecnologías en el aula. Buscando que cada nivel o cada ciclo, cree su propio espacio en este entorno virtual, que presenta en la Figura 73. «Entonces a filosofía inicial é que haixa un repositorio común de recursos, e que logo cada aula, cada ciclo, cada nivel, cree a súa... en cada área unha aula virtual y monte a súa aula virtual para cada ano... escolar, esa é a idea» (C2. P84: 33).

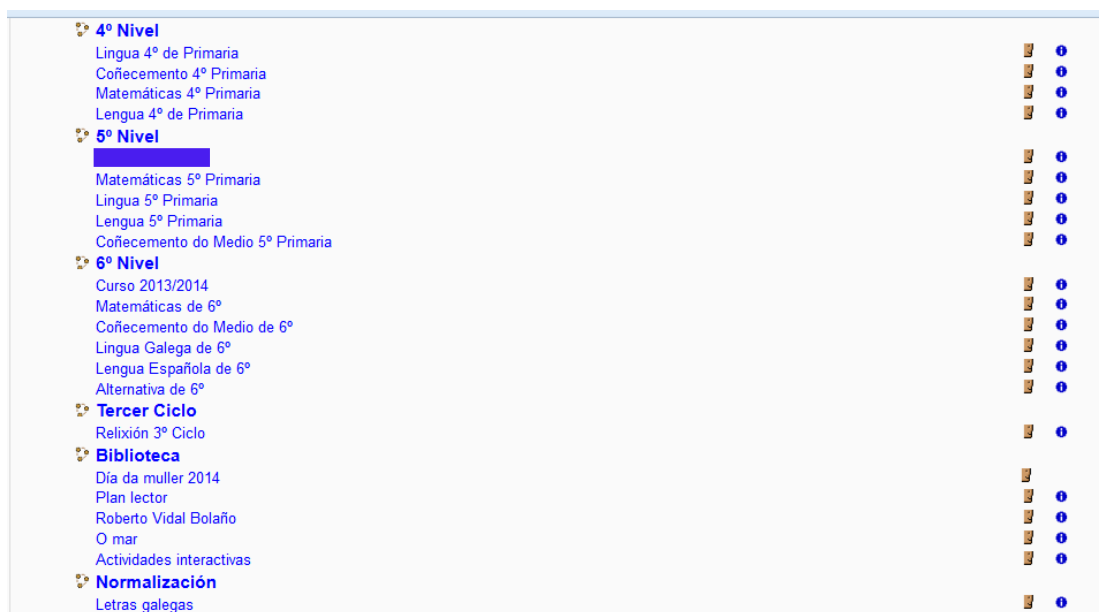


Figura 73. Captura de pantalla del Aula Virtual del CEIP Dumas
 Fuente: Aula Virtual del Centro

Puesto que en el CEIP Dumas todo es compartido con formato multiplataforma, trabajando con alternativas libres, basadas en software libre y colaborativo, el servidor funciona con todos los ordenadores del centro, ofreciendo acceso a todos los recursos a profesores y alumnos. Aquí reside una de las mayores potencialidades del servidor, por ello se hace autocrítica frente a la falta de contribuciones e implicación en las aportaciones a este servicio. En esta línea, Alberto propone en la reunión del Equipo TIC pasar Android a los ordenadores miniportátiles para pasar las aplicaciones de las Tablets a la pizarra digital «porque tienen mucho potencial», el director replica que lo ideal sería meter eso en el servidor (C2. P65: 7).

La preocupación por darle continuidad y estabilidad a esta iniciativa como forma de integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje y, por tanto, un modo en el que empezar a desarrollar la competencia digital en el aula, se refleja también en la Memoria Final del curso, en la que se recoge como objetivo pendiente la mejora de las Aulas Virtuales del centro (C2. P61: 19). Y es una cuestión prioritaria para el centro, como refleja su tratamiento en la reunión del equipo TIC. Una problemática que los docentes han achacado a una mala coordinación, «a coordinación eu creo que é un punto a... a millorar, sobre todo na aula virtual» (C2. P51: 72). Desde el equipo TIC tratan de dar respuestas y aportar soluciones. Alberto realiza una propuesta para «rellenar» las Aulas Virtuales, sugiere que «a lo mejor no lo estamos enfocando bien» y propone «intentar coller un pouco de compromiso, por lo menos un recurso de cada unidad». Para ello, en la última reunión de tercer ciclo, ha pedido a las compañeras y compañeros de este ciclo, el cual coordina, «que cada uno trajera un enlace que le gustara de la unidad que estábamos trabajando» (C2. P65: 11). Siguiendo esta misma línea, Matías propone fomentar las puestas en común, «a min valéronme estes recursos para hacer esta unidad». De forma que alguien los apunte, para que luego puedan enlazarse, pues no todos los profesores tienen la misma destreza para ello, como señala uno de los tutores de 4º, «una cosa es la voluntad de hacer y otra el saber hacerlo». La jefa de estudios comparte las aportaciones de sus compañeros, aunque recupera la idea de elaborar los propios recursos desde el centro, uno de los puntos básicos del Plan TIC, aunque deja constancia de las limitaciones de tiempo que tienen para que eso sea la realidad dominante: «é verdad que hai moitas cousas que ves por aí e selecciónalas, pero ás veces, ti queres traballar da túa forma e facer ese recurso leva máis tempo» (C2. P65:

12). De nuevo aparecen las limitaciones temporales con las que se encuentra el profesorado y que distintas investigaciones han puesto a la luz (Kopcha, 2010; Montero & Gewerc, 2013b; Sancho & Alonso, 2012). A pesar de las dificultades encontradas para animar al profesorado a que alimente el servidor, Alberto sostiene que el aula virtual tiene una gran frecuencia de uso y que «nunca tanto se utilizaron os libros virtuales».

La gran mayoría de los recursos del servidor se obtienen a través de la segunda y tercera vía. Estos recursos «ajenos» con los que se nutre el servidor del centro consisten en recursos multimedia de las editoriales, CDs de las áreas curriculares, películas, sonidos, recursos digitales de Internet o de Abalar, recursos del CNICE y de NTic (C2. P59: 5).

(...) nós tamén nos servimos un pouquiño de outros repositorios para buscar contenidos; eu nese caso que ti comentas, o que facemos é... o que eu fago é, eh..., esto sempre se fai en casa, e é unha, unha parte máis da programación das túas clases, do mesmo xeito que ti na túa casa miras a unidade que tes ao día seguinte ou durante esta semana, as actividades que vas a facer e tal; hai un apartado onde ti vas a buscar outras alternativas para traballares esa unidade, y entonces eu o que fago é buscar eso, si... teño tempo y tal, poño un enlace dentro da... dentro da aula virtual, si non teño tempo, algunhas veces tamén é bo que eles vaian. (C2. P51: 81)

Esta situación revela que en una proporción considerable el Aula Virtual está alimentada con recursos educativos abiertos (conocidos como REA) de otros repositorios públicos. Escoger este tipo de recursos para alojarlos en el propio servidor y compartirlos con toda la comunidad a través de las aulas virtuales obedece a la filosofía TIC del centro. Poniendo de relieve la importancia de compartir en la red, compartiendo recursos accesibles a todo el mundo: profesores, alumnado, familias, etc. La lógica de los REA va en la línea de compartir con la comunidad educativa de acuerdo con una concepción de conocimiento como bien público (UNESCO, 2012). Además, estos recursos abiertos se distribuyen con licencias que permiten reusarlos y redistribuirlos, como hace el CEIP Dumas a través de sus aulas virtuales en Internet, y también permite revisar, modificar y adaptar el contenido, lo que concede una gran libertad a la comunidad (Rodés et al., 2015; Valverde, 2015b).

El Aula Virtual, desarrollada en Moodle, permite mostrar a la comunidad la labor docente del CEIP Dumas y dotar, especialmente al alumnado, «de recursos multimedia **complementarios** para las distintas áreas curriculares» (C2. P59: 15). Tras agotar las tres vías de obtención de recursos con los que alimentar el Aula Virtual, se propone que el profesorado, preferentemente, cree el contenido en Moodle, como páginas de texto, Webquest, tareas, wikis, etc. También se anima a utilizar enlaces a los contenidos que soporta el propio Moodle, como pueden ser videos cortos en flv. Y finalmente se hace referencia a los enlaces a contenidos desde otros espacios Web, que se refieren a los recursos que previamente se han subido al servidor. En este sentido, enfatizan sobre la imposibilidad de hacer enlaces con contenidos de la Intranet ni subir recursos de editoriales u otros para los que no se tengan licencia, una preocupación recurrente en el discurso del centro.

Aunque la propuesta primera consiste en tareas del tipo: webquest o wikis, actividades creativas en la que los niños se convierten en prosumers, la opción que mejor se adapta a la metodología del profesorado es el enlace a recursos cerrados, porque ofrecen soluciones a sus necesidades (de Pablos, 2015). Matías afirma que en torno a un 80% del profesorado utiliza recursos de

práctica y ejercitación, mientras que otros docentes utilizan las TIC sólo como pasatiempo (C2. P84: 35). En este sentido las Aulas Virtuales se presentan como repositorios de contenidos (C2. P54: 23), en los que se seleccionan y clasifican los contenidos curriculares en función de las áreas y niveles educativos. Con estos entornos se oferta al alumnado una importante selección de enlaces educativos para el desarrollo curricular de distintos niveles docentes. Desde el centro se pretende «ofrecer al alumnado un espacio de formación en el que encontrar recursos para apoyar la enseñanza presencial en el aula» (C2. P74: 7). Las preferencias del profesorado los sitúa en los primeros niveles de uso de la tecnología en las aulas propuestos por Puentedura (2006): sustitución y ampliación o aumento; pues la decisión de un porcentaje muy alto de los maestros y maestras va en la línea de utilizar la tecnología como sustituto directo de una herramienta analógica, que puede incorporar mejoras a nivel funcional o no introducir cambios en este sentido. La intención muchas veces es introducir las TIC en la práctica de forma que esta cambie lo menos posible, de modo que se refuerzan las prácticas existentes, que promueven una concepción del aprendizaje centrada en memorizar, recordar y reconocer; es decir, se promueve el desarrollo de niveles cognitivos bajos, lo que sitúa a estas prácticas en el nivel 1 del Modelo de implementación de las TIC de Moersch (2010): conocimiento [*awareness*]. Las palabras de Alberto corroboran la predilección por los recursos de la red, que entiende además como un paso previo natural en el proceso:

Para min hai 2 escalóns, o primeiro é de utilizar e o seguinte de facer esas actividades que ti queres para poder utilizar, pero ese, ese último paso, creo que xa hai que ter uns conocimientos e unha formación que ao mellor non todos temos, entón o primeiro paso é suficiente, hai material suficiente como para poder traballar calquera das materias (C2. P51: 73)

Estos recursos de la red son principalmente programas de práctica y ejercitación que se incorporan al servidor del centro para enlazarlos al aula virtual. En este sentido, y como ya ha sido puesto de manifiesto, se prioriza el enfoque de aprendizaje a través DE las TIC (Vivancos, 2008). Aunque algunas propuestas, especialmente las del segundo ciclo como Webquest o Wikis, apuntan a un enfoque centrado en la dimensión «aprender CON las TIC» en la que la tecnología es utilizada como un contexto para el aprendizaje. Esto supone un nivel de redefinición en el uso de estas tecnologías (Puentedura, 2006), que permite la realización de tareas nuevas inconcebibles sin las potencialidades de las TIC, como el trabajo en grupo publicando y editando en el CMS. Un nivel que supone una transformación con respecto a las prácticas tradicionales con mayores posibilidades entre aquellos que llevan varios años integrando las TIC en su quehacer docente.

Este análisis evidencia, como apuntan las palabras del director, la gran diversidad en la concepción de las tecnologías que tienen los diferentes agentes educativos del CEIP Dumas.

Hay gente que es más en momentos libres y más en momentos de trabajo. Claro, entonces hay que entender el concepto que tiene todos de TIC, para unos es una cosa que está ahí que puedo utilizar en momentos libres, para otros es un **recurso necesario** (*con énfasis*) y que le va a dar mucho al niño, y para otros algo que está ahí. Entonces ya ves... así funciona. (C2. P84: 12)

El CEIP Dumas se encuentra en un camino de cambio hacia el contexto digital, iniciado hace 6 años (curso 2008/2009), un proceso complejo y lento. Sin embargo, la experiencia y el interés que se muestra por la tecnología sitúan algunas de sus acciones en las dos últimas fases del

proyecto ACOT de integración de las TIC a las prácticas de aula (Adell, 2007): apropiación e invención. La primera de ellas se hace patente en la insistencia en el trabajo cooperativo con tecnología, mientras que la segunda se visualiza en las innovaciones que se producen en este ámbito. Sin embargo, muchas de las acciones formativas, especialmente en el nivel de aula, como revelan las entrevistas y las observaciones (en las que nos detendremos más adelante), se sitúan en las tres primeras fases: acceso, adopción y adaptación.

En línea con estas fases iniciales en la integración de las TIC en el aula, se consideran estos artefactos como simples herramientas, una visión que limita la posibilidad de desarrollar una educación digital (Valverde & Garrido-Arroyo, 2015).

Exagerar la importancia de las nuevas tecnologías en el aula por ejemplo, que se ven como algo más, que va más allá de una herramienta, es una herramienta como el libro o como cualquier otra, o sea, pero, o sea, esta tendencia ‘es que tenemos que convertir las nuevas tecnologías en el centro del...’ o sea, convertirlo en la única herramienta que tengas los niños en clase, porque... el que los niños sean capaces de manejar un ordenador de forma... eso no los convierte en expertos en nada, es simplemente que ellos eh... bueno, las cosas de nuevas tecnologías, los ordenadores o los iPad, también muchas veces son, son, es pura intuición, o sea que... (C2. P49: 98).

Así pues, existen muy diferentes visiones de lo que implica incorporar la tecnología en la escuela y en las aulas, lo que provoca la existencia de muy variadas y diversas propuestas. Y, de forma general, el uso del aula virtual es una de ellas. Se observa una alta frecuencia de uso de este entorno por una serie concreta de docentes, como la especialista de inglés o los tutores de 5ºB, 5ºC y 6ºB. En este sentido, el director señala que «sobre todo no segundo ciclo e no terceiro se lle ofrecen moitos recursos catalogados por... por... en base ao curriculum por áreas educativas. En primeiro ciclo menos e en infantil menos, pero bueno, no segundo e terceiro ciclo moito, utilízana moito» (C1. P48: 15). Así lo reconocen en la memoria final de ciclo las maestras de infantil, que apuntan que este año han mejorado en el empleo de las TIC en las aulas, pero que aún queda un largo camino para lograr que se conviertan en recursos de uso cotidiano (C3. P61: 4).

En lo que respecta al segundo ciclo educativo, en la memoria final se advierte sobre la contribución del profesorado de este nivel al aula virtual, realizando varias unidades de Conocimiento del Medio de 3º de primaria en el programa Ardora (C2. P61: 6). Además también dejan constancia del trabajo realizado con las TIC, trabajando con los portátiles Abalar en las aulas el día de intercambio, buscando información en Internet, escribiendo noticias en la Intranet y haciendo actividades del servidor de contenidos y del aula virtual de la página Web del centro (C2. P61: 7). E incluso incorporan una propuesta de mejora en línea con la promoción del aula virtual, «continuaremos organizando as actividades por unidades temáticas e subíndoas ao servidor de contidos para que as poida utilizar todo o ciclo. Seguiremos utilizando os recursos TICs nas aulas, xa que resulta máis motivador para o noso alumnado» (C2. P61: 8).

Centrándonos en el tercer ciclo, donde se encuentran las aulas Abalar, una de las docentes más activas y con mayor «impacto» en todo el alumnado del ciclo es la especialista de inglés, pues imparte docencia en las cinco aulas del tercer ciclo de primaria, por lo que todos los grupos se benefician de su propuesta. Esta docente busca transmitir al alumnado el valor del aula virtual para su proceso de aprendizaje.

yo intento que sea importante, intento que los niños eh... lo consideren como una herramienta que está ahí a su disposición y que la utilicen los más, lo más posible, o sea, les damos la oportunidad no solo de utilizarla en clase sino que bueno, eh, también se puede utilizar el aula de informática, incluso los ordenadores que tenemos en la biblioteca están abiertos ahí para que los niños los utilicen, eh..., cuando quieran, e... en el momento que lo necesiten o en el momento en que les apetezca. (C2. P49: 66)

El aula virtual se contempla como un medio que permite al alumnado autonomía y le ofrece recursos educativos, favoreciendo que vayan desarrollando una competencia vital y muy vinculada a la dimensión resolución de problemas de la competencia digital, el aprender a aprender:

(...) ellos tienen en el aula virtual recursos para ir ellos solos en casa o en el verano o cuando ellos quieran para practicar esas cosas específicamente, entonces yo creo que el que ellos sean capaces en un momento dado de decir 'yo quiero, quiero aprender más sobre el presente continuo en inglés' y que ellos sean capaces de coger internet sin ayuda alguna por parte de sus padres y llegar a ese punto de 'estoy practicando el presente continuo', me parece que es, o sea, es impresionante realmente, antes de internet era imposible eh... tener esa opción, para el estudio de idiomas el tú saber cómo hacer para..., cuáles son las páginas por ejemplo, yo creo que al final es el papel ahora mismo del profesorado, a partir de ahora será seguramente de ser un poco intermediario. (C2. P49: 32)

«[Y] bueno eso, que sean autónomos a la hora de aprender un idioma, que se den cuenta de las posibilidades que hay en internet para estudiar un idioma de forma completamente e... individual (...).» (C2. P49: 35).

El aula virtual de inglés es uno de los cursos con mayor organización y recursos disponibles. Esta docente revela que gran parte de los recursos incluidos en su aula virtual los comparte a través de Facebook. Es el canal a través del que forma su red de docentes, compartiendo con mucha gente que se dedican a lo mismo que ella. Afirma que muchas veces le han dicho «bua, que bien me vino esto para... para no sé qué» (C2. P49: 38). Le parece una red muy útil a nivel profesional, en donde encuentra recursos y comparte otros, «gracias a compañeros he encontrado cosas que luego me fueron muy útiles». Esta docente utiliza el potencial que tienen las redes sociales, propias de la Web 2.0, para su desarrollo profesional y para crear su red docente. Ello significa que apuesta por la construcción colaborativa y social, basada en el intercambio de recursos y experiencias, como forma para seguir formándose (Area, 2008b). De hecho comenta que ha sido el medio de comunicación con la especialista de inglés que llegará para el curso próximo, que ha aprovechado este canal para enviárselo el link del aula virtual, «le dije 'mira esto, esto es lo que tengo, lo que he estado pensando, ¿qué te parece? ¿Seguimos por esta línea?' Ella estuvo de acuerdo, me estuvo mandando ella links que encontró sobre esto...» (C2. P49: 40). De esta manera aprovecha las potencialidades de los entornos virtuales para promover la colaboración entre profesionales, que permiten superar las limitaciones espaciales y temporales e ir más allá de la presencialidad (Area, 2008b).

Esta docente va incorporando por temas recursos al aula virtual, la cual sirve de pretexto para organizar el currículo de la materia. Además contar con tecnología en el aula le permite abandonar el libro de texto.

Entonces el aula virtual metiendo los contenidos TIC me sirvió para ir dándole forma al, a la programación, y que puedo probablemente... (*Interrupción*) que puede servir después como guía para la gente que lo considere interesante y también pueden acceder a la información. (C2. P49: 17-18)

Bueno eso es otra, el aula virtual también me permite, por ejemplo el año que viene no voy a utilizar libro de texto, y en... much-, en parte, es gracias a contar con, con esta... con las TIC por ejemplo en clase. (C2. P49: 19)

El trabajo de esta docente en el aula virtual queda reflejado además en la Memoria Final del curso, en el apartado dedicado a «idioma extranjero Inglés» (C2. P61: 12).

Los puntos estratégicos sobre los que gira el Plan TIC del centro muestran a las tecnologías como un elemento clave en la vida de esta escuela. El tratamiento de estos medios a lo largo del Plan y en las propuestas para su integración en las aulas ha permitido comprender la concepción que tienen sobre ellos a nivel de centro. En este sentido, la realidad observada, las palabras de los agentes implicados y el análisis de los documentos han puesto de manifiesto que en el CEIP Dumas existe una gran diversidad de enfoques en torno a la implementación de las TIC en el centro y las aulas. Esta diversidad se manifiesta también en la concepción de competencia digital que se maneja.

El proyecto TIC y las propuestas para su desarrollo vislumbran una concepción de la competencia digital en sentido amplio, contemplando no sólo aspectos de las dimensiones informacional e instrumental, sino que parece incorporar también otras competencias fundamentales como el uso crítico de las TIC, la netiqueta y la actitud ética.

Las palabras del director, cuando alude a esta competencia, muestran que va más allá del manejo de herramientas, pero aparentemente se centra en un aprendizaje clásico que incorpora los nuevos medios focalizando sobre la dimensión informacional, pues su intención parece dirigirse hacia un objetivo de mínimos en función del decreto que regula el currículo de primaria.

A ver, nós a competencia digital que pretendemos no... ou polo menos eu a que..., nós máis que formalos en... en alcanzar unha competencia dixital dominando eh... aplicacións, nós o que creo que debemos facer é formalos en, nunha competencia dixital de forma que o alumno sexa capaz de *mmmm* saber distinguir entre que recursos son bos ou non para a aula, non?, máis que darlle unha competencia dixital eu creo que... unha cousa é a competencia dixital que teñen que ter os de secundaria e outra cousa é a competencia dixital que teñen que ter os de primaria e de infantil, non? Entonces eu creo que a competencia dixital básica, como tal, que debería ter o noso alumnado, inicialmente pois e... escribir, non temos porque buscar obxectivos máis alá, moito máis alá. (C2. P48: 9) Outra cousa é intentar que o alumnado pois sepa valorar e distinguir entre os recursos y ser capaz de ter unha capacidade de, de sacar información, de elaborar información. Entonces eu creo que eso máis ou menos si se logra. Aquí non hai... non temos ningún... en outros centros de primaria si o hai, pero aquí

non temos ningunha... clase específica de TIC, o que procuramos é traballar as TIC dentro das distintas áreas, procurámolo. (C2. P48: 10)

... a ver, ... é que eu creo que nos acercamos moito ao que piden os, os decretos, non?, en primaria... en primaria creo que nos acercamos moito porque realmente nos decretos non se está pedindo que o neno eh... eh... domine ferramentas, non?, o que se está pedindo é que o neno traballe recursos, traballe con recursos TIC nas distintas áreas, non? (en las aulas que se trabaja con TIC) (*matiza*) (C2. P48: 63)

Se valora la transversalidad de la competencia digital, que busca desarrollarse desde todas las disciplinas, y se sitúa en la relación de «integración curricular con las TIC» propuesta por Vivancos (2008), propia de la competencia digital en términos de la LOE. Tomar como referente el *Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia* (2007) limita las potencialidades de la competencia digital, priorizándose las dimensiones informacional e instrumental.

También las palabras de Alberto van en esta línea, una visión de la competencia digital más allá de las competencias necesarias para la escuela, incluyendo competencias necesarias para la vida en la era digital (C2. P51: 89). Ambos coordinadores TIC muestran una visión que parece comprender la complejidad de esta competencia y sus implicaciones, al igual que se plasma en los documentos que regulan el proyecto TIC. Una visión que tiene en consideración las potencialidades de estos medios como entornos de comunicación, especialmente como canal de apertura a la comunidad, elementos característicos de la competencia digital desde la perspectiva de los nuevos medios (Buckingham, 2008a; Jenkins, 2009). Además aprovecha otros aspectos relacionados con la formación de una ciudadanía digital, las posibilidades de la Web 2.0 y participación democrática de todos los miembros de la comunidad (Armando, 2014). Igualmente en el discurso de los documentos se entrevé la necesidad de concienciar al profesorado sobre el uso de estas tecnologías de forma crítica (Gutiérrez, 2003; Lankshear & Knobel, 2005; Snyder & Prinsloo, 2007), aunque el énfasis en esta inquietud parece estar dirigido a la formación de la competencia digital docente, más que a las propuestas dirigidas al alumnado.

También el resto del profesorado manifiesta concepciones que incorporan elementos de las distintas dimensiones de la competencia digital, aunque el foco se pone, en mayor medida, en las herramientas y programas, revelando una concepción más restringida de la competencia digital. El tutor de 5ºB apunta,

yo estoy supercontento de que alumnos míos en 5º, puedan mandar un mail a una biblioteca, puedan hacerse pues, sabes?, una composición en un texto en ordenador, importando fotos y no sé qué, o puedan hacer una presentación de power point, que, hicimos este año porque... en cuanto a la expresión oral estaban algunos alumnos bastante cojos entonces hicimos un proyecto, en el que cada uno escogía un tema, y exponía, y hablé de cuanto más soporte visual, videos, fotografías y demás, que hicieran, y me quedé, bfff, enormemente sorprendido de los alumnos, cosas que pensé que no habían interiorizado perfectamente, sí lo hicieron y hicieron presentaciones power point y todas estas historias, que son muy fáciles de hacer y quedan superespectaculares que parecen que has hecho ahí un trabajo impresionante cuando salen los títulos,

salen los títulos con burbujas, salen los cambios... haciendo fotos y demás, y después ellos podían parar, y podían... ¿sabes? Enrollar a los compañeros y demás, todo eso nos sirvió muchísimo para la expresión oral (C2. P52: 34).

¿Es medible? Yo entiendo que sí, porque los padres incluso a veces se sorprenden de que los niños sean capaces de manejar... eso es cierto, pero sí es cierto que hemos hecho mil ejercicios de búsqueda de información en Internet, hemos hecho, todos los resúmenes que tiene de Coñecemento do Medio, lo tienen en presentación de Libre Office, eh... el tema de Quinzet en Matemáticas lo hemos hecho también en ordenador, hemos hecho cálculo mental en ordenador, hemos hecho... cincuenta mil historias, ellos saben perfectamente manejar, lo que es a nivel usuario, una pizarra digital, saben ir a Hotmail, escribir un mail y que le contesten, saben moverse en una página Web... yo creo que en eso estoy bastante contento. (C2. P52: 36)

Pues la competencia digital es que un alumno sepa que tiene unas armas, sepa cómo utilizarlas para lograr un fin, es decir, si nosotros estamos viendo la Revolución Francesa, estamos trabajando y estamos tal, para mí un alumno que tenga la competencia digital es que sepa moverse buscando la información que quiera, sepa después hacer un resumen, sepa modificar imágenes, sepa... eh... trasladar eso a un repositorio, sepa que tiene un bolg de 5ºB y que puede hacer esas historias, sepa que hay ciertos programas en los que puede comprimir un video, sacar un video, adaptarlo, eso es la competencia digital. (C2. P52: 64)

[P]ues, eh... ser capaz de... con un ordenador sacarle a lo mejor toda la, todas las posibilidades, ser capaces de, de..., eso, sacar provecho de todas las posibilidades que te da un aparato, ¿no?, un ordenador, un iPad, un teléfono móvil o lo que sea. (C2. P49: 101)

Se alude a la dimensión comunicativa a través del correo electrónico o a la informacional, con las búsquedas en la red, poniendo de manifiesto que la competencia digital es algo más que «manejar»; si bien, su discurso se centra en las dimensiones más tecnológicas, que apuntan al dominio de la máquina y aplicaciones concretas (Area, 2012; Vivancos, 2008): editores de texto, de imágenes, gestores de correo, etc.

Aunque se evidencia que no existe una definición compartida de *competencia digital* por todo el profesorado del centro, sí hay una cuestión que está presente en todos los discursos, que se relaciona con la perspectiva «brecha digital», la atención a las posibles desigualdades que se puedan generar por el acceso o disponibilidad de los dispositivos.

Todas estas herramientas las tienen en casa también, con lo cual los padres ahí también tienen mucho que hacer en este sentido, pero a lo mejor la escuela también tiene, bueno, aparte de que los contenidos sean educativos y todo este tema, también hacer un poco de... con estos niños con los que, que les falta eso en casa, encontrarlo aquí, porque hay muchos niños que no tienen acceso a Internet o incluso si lo tienen sus padres no tienen la formación necesaria como para ser realmente buenos... (C2. P49: 105)

En esta línea, el CEIP Dumas ha impulsado diferentes estrategias para promover la justicia social de forma que todos tengan las mismas oportunidades; como la apuesta por el software

libre o la iniciativa Bibliociber que buscan cerrar brechas digitales que se puedan crear por las desigualdades que se generan fuera de la escuela.

Desde el CEIP Dumas se muestra una gran preocupación por las desigualdades que puedan generar el acceso a las tecnologías, especialmente en las oportunidades para participar con estos medios (Jenkins, 2009). Se hacen eco de las desigualdades que pueden existir entre los diferentes alumnos, marcadas por diferencias en torno a cuestiones sociales o culturales (Selwyn & Facer, 2007; van Dijk, 2005), especialmente del entorno familiar; y proponen medidas y actuaciones para contrarrestarlas. El desarrollo de la competencia digital y las oportunidades para ello que se ofrecen desde el centro son un elemento clave para paliar estas dificultades, y una de las funciones de la escuela (Adell, 2008b), básica en la era digital.

Además todas las medidas tomadas a lo largo del proyecto TIC ponen de manifiesto que se trata de una competencia vital en el mundo contemporáneo (Eshet-Alkalai, 2004; Martin, 2006). Y así lo entiende el profesorado, «yo creo que alguien que no sea capaz, que no sea competente, mínimamente competente, está completamente fuera de... de casi de la sociedad de alguna manera» (C2. P49: 107).

En este momento se presenta una cuestión fundamental, pues para poder educar ciudadanos digitales incorporando estrategias para desarrollar la competencia digital en la escuela, es imprescindible un cambio de rol del docente. Corresponde al profesorado una tarea profesional más compleja que la mera exposición de contenidos y evaluación de rendimientos (Pérez Gómez, 2008); pues en el momento actual, señala este autor, los maestros y maestras deben provocar, estimular, orientar, acompañar a sus estudiantes en su formación como ciudadanos digitales autónomos y responsables. El profesorado asume un rol de facilitador o mediador, que ya fue señalado por la docente de inglés (C2. P49: 32). Un cambio de rol necesario, del que son conscientes y reclaman a sus compañeros.

Yo creo que no podemos seguir dando clase como hace 20 años porque la sociedad no es igual y los niños tampoco son iguales y tú si das clase a un niño como hace 20 años, estás... para mí ahora mismo estás, ¿sabes?, ¿estás cao! (C2. P52: 31)

Eu creo que hai un error... As TIC dannos un, un rol distinto ao profesorado, paréceme a min, non? Entonces eu creo que fai que o profesor pois deixe de... de... y o propio libro de texto, deixe de ser el a fonte de coñecementos y entonces o lógico é que o profesor sea capaz, teña **recursos** (*con énfase*) para saber decirlle ao alumno onde pode atopar o coñecemento. E eso ás veces pois... o profesorado non o entende, ou ben porque non ten formación para facelo ou ben porque non confía no alumno, que o alumno poida atopar os recursos. Entonces eu creo que hai dous, dous problemas aí, unha, posiblemente non sabemos, non temos un método eficaz para que o alumno sepa atopar recursos, ou non llos sabemos dar, y outra, pois nós non temos a formación que deberíamos ter, nós sabemos que as TIC xa son algo máis que un xoguete, non? Son un... unha fonte de información, poden suprimir o libro de texto, y... y eso de momento aínda non, eu creo que aínda non estamos, aínda formados para eso. (C2. P48: 8)

La investigación apunta al docente como una pieza clave en la implementación de los cambios que supone la integración de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje (de Pablos, 2015;

Gewerc & Montero, 2013; Hargreaves & Fullan, 2014; Marshall & Cox, 2008). Sin embargo, la escasa formación a la que alude el director dificulta que el profesorado tome esta posición. Que además se ve obstaculizada por el dominio del libro de texto como material didáctico principal en la mayoría de las aulas del CEIP Dumas, como apunta la especialista en Pedagogía Terapéutica (PT). Esta profesional alude a la escasa flexibilidad que permite este material para trabajar las competencias, pues se presenta como un recurso cerrado, dejando poco margen para la actuación del profesor (C2. P66: 2).

El libro de texto sigue siendo el material didáctico por excelencia, manteniendo su hegemonía en plena era digital. A pesar de que existe una propuesta concreta en el Plan TIC para el trabajo con tecnologías en el aula, el cambio de los métodos de enseñanza, de los modos de trabajo y relación con el profesorado y de las formas de organización y agrupamiento de las clases con relación a las estrategias didácticas con tecnologías en el aula dependen de cada maestro y maestra.

6.3.1.2. Proyecto Abalar: compartiendo el equipamiento

El Plan TIC se desarrolla como un proyecto propio del centro que se construye curso a curso, en el aprovechamiento de una aparente autonomía cedida a los centros en las últimas regulaciones, en este caso en la LOE (2006). En este proceso de avanzar para alcanzar el plan propuesto entra en juego otro proyecto, una iniciativa dirigida desde la Administración, el conocido Proyecto Abalar; provocando un juego mayor de tensiones entre la autonomía-dependencia del centro. Un juego que, por otra parte, ha existido siempre y toma en cuenta una serie de cuestiones relevantes. ¿Qué sucede cuándo las políticas educativas Top-Down se imponen?

Uno de los problemas más serios de este tipo de políticas, como Abalar, fue señalado por Elmore (1979), quien advirtió que estas parten del supuesto implícito y no cuestionado de que «los *policymakers*¹⁵ controlan los procesos organizacionales, políticos y tecnológicos que afectan a la implementación» (p. 603), en este caso, de las TIC en las escuelas, sin contar con las realidades de los centros, provocando en los docentes la sensación de que no se cuenta con ellos como pasó con la dotación de PDI a las escuelas. «Esto foi algo que non foi consultado con nadie, nin moito menos, non? Simplemente se compraron unhas pizarras por un lote... (...) a Administración, como suele pasar, nunca suelen consultar de nada» (C2. P50: 14).

En esta misma línea una de las docentes señala que «desde arriba se sigue dando importancia a cosas que tienen bastante poco que ver con lo que es el..., la vida real y diaria en los centros» (C2. P49: 115). También el director apunta en esta dirección, «a Administración va moi co ritmo que lle marcan as empresas, non polas demandas do centro» (C2. P53: 47). El quehacer docente está condicionado por la toma de decisiones por parte de las autoridades competentes, decisiones que, como ha sucedido a lo largo del tiempo con las diferentes políticas, irrumpen con un discurso que es ajeno a la realidad cotidiana de la práctica escolar (Alonso et al., 2010).

El CEIP Dumas pertenece a la Red Abalar desde su origen. Como integrante de la REDETIC se le dio la oportunidad de entrar de forma directa en este proyecto sin tener que presentarse a una convocatoria pública. Esto ha supuesto que en el curso 2010/2011 este centro pase a formar parte de dicha Red. Curso en el que la Administración le hace entrega del material propio del proyecto: un miniportátil por alumno de 5º de primaria (47), un portátil por tutoría Abalar (2), un punto wifi por aula, dos armarios de almacenamiento y recarga de miniportátiles, pizarra

¹⁵ El término *Policymakers* hacer referencia a los actores que elaboran las políticas públicas de la Administración.

digital interactiva, proyector integrado, y servidor de control de conexión, dhcp y de contenidos Abalar. El servidor, como se ha señalado, sólo ha sido conectado para facilitar la red wifi a los ultraportátiles del alumnado, pues el centro ya contaba con un servidor de contenidos y este continúa utilizándose tras la llegada de Abalar, porque además de poder alojar mayor diversidad de formatos, alberga a todo el centro y no sólo a unas clases específicas. En diciembre de 2010 ya cuentan con todos los recursos en las aulas Abalar para ese curso; equipamiento que se complementa en los años posteriores al resto de aulas de tercer ciclo. La dotación proporcionada por Abalar impacta en un primer año en el alumnado de 5º curso de primaria (así es como consta en la documentación), aunque el director insiste en que ese primer año Abalar se implanta en 6º de primaria, idea que pone de manifiesto en la entrevista y también en otras charlas informales sobre el tema. Existe por tanto una contradicción entre los documentos del centro y el recuerdo del director, cuya versión es apoyada por uno de los alumnos de 6ºB (C2. P86: 33). Esta contradicción puede surgir por la estrategia por la que han optado en el centro, centrada en compartir los miniportátiles entre diferentes cursos.

El primer año, en línea con su máxima de compartir y democratizar el acceso a la tecnología, solicitaron a la Administración que permitiera el uso compartido de los ultraportátiles Abalar entre las aulas del centro, la cual se mostró reacia en un principio ante esta propuesta, pero finalmente aceptó. En este sentido, pudiera parecer que saltarse algunos de los procedimientos dictados desde la Administración favorecen el funcionamiento del centro en la lógica del propio proyecto, aspecto que pone de manifiesto la investigación (Ornellas et al., 2012), y que sitúa al equipo directivo como posibilitador de ir más allá, en un desencuentro con la política de la Administración educativa. Al ponerse en marcha el proyecto Abalar, la Administración dio orden de que no se llevaran los equipos a los hogares y además que fuesen asignados a un solo alumno impidiendo, por tanto, que se compartieran; «o sea, lo que hacíamos nosotros era... i-legal (*matizado*), hasta que un día lo hicimos público y le pedimos que nos lo mandaran por escrito, y entonces dijeron, ‘contraorden, a partir de ahora es legal’» (C2. P84: 40).

La política impone unas condiciones o normas que no se ajustan al proyecto del centro, lo que genera una tensión entre las medidas a nivel central, y el grado en que pueden limitar el trabajo en la escuela, y el Plan TIC. Para resolver esta situación toman como decisión compartir los equipos, sacarlos de las «aulas Abalar», implementando un procedimiento a través del cual son muchos más los alumnos que se benefician de esta iniciativa. Una propuesta que permite avanzar «a pesar» del sistema (Fullan, 2002b), pues en las políticas Top-Down las reglas vienen dadas desde los órganos centrales que tratan de orientar la acción de los actores, pero estos se apropian de ellas y las transforman (Bolívar, 2008). Esta *adaptación* del Proyecto Abalar favorecerá el desarrollo de la competencia digital de un mayor número de alumnos, cuya escolarización se rige por la LOE (en el momento en que se lleva a cabo la investigación), que regula la necesidad de desarrollar esta competencia en toda la educación obligatoria. Lo mismo que sucede en el momento actual con la LOMCE, que espera el desarrollo de esta competencia por todo el alumnado.

Así pues, en el CEIP Dumas los portátiles Abalar están todos asignados a un mínimo de dos alumnos, uno de tercer ciclo, el que pertenece a la denominada aula Abalar, y otro niño o niña del segundo ciclo de primaria. El equipamiento se intercambia, del tercero al segundo ciclo, un día a la semana durante toda la jornada. Esta idea de compartir la dotación informática, y que sean más los alumnos que se beneficien de los recursos TIC en el aula, fue pensada desde el inicio, por lo que se procuró distribuir las aulas Abalar de manera que la conectividad (a través de los puntos Wifi del proyecto) abarcara todo el centro: todas las aulas de primaria y la

biblioteca. En la Figura 74 se muestra el equipamiento Abalar y el reparto con el segundo ciclo para el curso 2013/2014.

EQUIPAMIENTO ABALAR COMPARTIDO CON 2º CICLO

Curso abalar que comparte	Curso 2º Ciclo	Día da semana
6ºA – 23 equipos	4ºA 3ºC	Martes Xoves
6ºB– 23 equipos	4ºB	Martes
5ºA– 18 equipos	3ºA	Xoves
5ºB-16 equipos	3ºB	Venres
5ºC-20 equipos	4ºC	Xoves

5 Armarios cargadores de miniportátiles
 5 pizarras Smart con proxectores de corta distancia Epson
 100 miniportátiles abalar en armarios de aula
 1 miniportátil abalar en rack
 5 portátiles abalar do profesorado

Figura 74. Organización del intercambio de equipos e infraestructura Abalar
 Fuente: Equipamiento Abalar (C2. P60: 1)

Para este proceso de intercambio existe un protocolo que se inicia con la recogida de los ultraportátiles por el alumnado del segundo ciclo el día que corresponde a primera hora de la mañana, y se entrega a última hora, con el propósito de no interrumpir la sesión de la clase de tercer ciclo, donde se encuentra el armario de carga que aloja los portátiles. Un procedimiento muy valorado y que se contempla como un logro en la Memoria Final (C2. P61: 17).

La existencia de esta estructura organizativa de compartir los recursos, que democratiza en gran medida el acceso a los mismos por parte de todo el centro, y la forma en que se ha planificado la implantación del proyecto Abalar en el CEIP Dumas es vista como un éxito por parte del profesorado: «probablemente con el proyecto Abalar funcionando del modo en que está funcionando, que yo creo que está optimizado al máximo» (C2. P49: 45).

Por eso a min, eu creo que o modelo deste colexio debera de ser extensible, de poder levar os ordenadores a outros cursos, evidentemente hai unha preferencia, que tamén aquí se cumpre, que os ordenadores son para as aulas Abalar, pero despois todo o demais si que o poderían utilizar, por eso digo que ten moito máis potencial. (C2. P50: 41)

Entonces si non vai a haber un curso donde esté absorvendo os ordenadores continuamente, o que hai que facer é distribuir os ordenadores, para que os ordenadores non estén parados, que é unha pena que estén parados. Que é o que se fai aquí. (C2. P50: 48)

A ver, cuando empezé el proyecto Abalar yo no estaba en 5º, entonces el proyecto Abalar se imple- se implementó en 5º, pero gracias a Dios en este cole pues el director, yo creo que a muy buen criterio, ha sopesado la idea de que no solo utilizaran [los recursos] los cursos Abalar, sino que se compartieran. (C2. P52: 18)

Este modelo basado en compartir el equipamiento se establece como otra de las estrategias que contribuyen al desarrollo de la competencia digital de un amplio número de grupos de

alumnado, más allá de los que marca la Administración como *alumnos Abalar*, atendiendo a las preocupaciones de la perspectiva defendida por Selwyn, (2004) y van Dijk (2005), conscientes de la necesidad de paliar las posibles brechas digitales que puedan existir por las condiciones del alumnado.

El equipamiento informático se constituye como recurso para el alumnado, por lo que su implementación no debiera incrementar desigualdades entre este (Crook, 1998), como parecen generar las condiciones del Proyecto Abalar. Es por ello que desde el CEIP Dumas toman la opción de compartir los recursos.

Este centro además fue uno de los centros piloto del proyecto en la Comunidad Autónoma. «(...) y o noso centro non, nin si quera era centro de proba, era centro cero-cero, porque era donde se probaba todo antes de ir aos centros de proba» (C2. P48: 52). Estas pruebas continuaron a lo largo del curso 2013/2014, en colaboración con la Consellería, buscando la mejora del proyecto, mejoras en el equipamiento que se prueban en el CEIP Dumas para extenderlas al resto de colegios participantes en el Plan Abalar.

A pesar de la tensión entre las condiciones del Proyecto Abalar y el propio proyecto, cabe señalar que ha sido el propio centro el que ha decidido estar en la red Abalar, ¿por qué esta decisión? Teniendo en consideración que cuentan con un plan TIC de centro ambicioso, y volcado de lleno con la integración de las TIC en las prácticas de aula, contar con mayor equipamiento a coste «cero», con mantenimiento incluido, era una oportunidad que no podían desaprovechar. Matías apunta a la dotación (con software libre) del proyecto como motivo para su incorporación al mismo, en este sentido, señala Valverde (2007) que a una ratio menor ordenador-alumno, las probabilidades de desarrollar prácticas educativas más innovadoras aumentan, pues las condiciones de accesibilidad ya no supondrían un problema.

El CEIP Dumas combina en su proyecto educativo estrategias impuestas desde la Administración con otras que emergen del propio centro. A este respecto, la investigación sugiere que las estrategias de innovación Bottom-Up, como es el caso del Plan TIC del centro, no llegan a ser totalmente satisfactorias sin el apoyo de estrategias Top-Down, especialmente en lo que se refiere a la inversión de equipamiento tecnológico. Además los procesos de innovación con TIC son más exitosos cuando se combinan estrategias de ambos tipos (Bolívar, 2010b; Fullan, 2002a; Petko, Egger, Cantieni, & Wespi, 2015), que favorecen un uso más extensivo de la tecnología educativa (Petko et al., 2015).

Los equipos Abalar integran software libre, por lo que no van en contra de la línea del trabajo del centro; además, la Administración ofrecía el mantenimiento de esos equipos, lo que no suponía una carga mayor para los coordinadores TIC, que son quienes se encargan del mantenimiento del resto del equipamiento del centro. Aunque el proyecto, de entrada, solo parece haber supuesto cambios a nivel tecnológico, la rigidez de la política en torno a la necesidad de adjudicar un miniportátil por alumno sí rompía con los principios del proyecto educativo y el Plan TIC del centro. En este sentido el director critica la dotación que hace la Consellería, entregando tantos equipos como alumnos se hayan contabilizado en ese curso académico, en 5º y 6º de primaria, pues limita las posibilidades del intercambio:

o ideal sería... a miña idea era, o que facemos co Abalar en... en 6º e en 5º que os compartimos con 3º e 4º, e a min o que me gustaría sería que os armarios de eses niveis tuveran 25 portátiles para non ter problemas nos préstamos porque, a veces, cando compartimos, pois non chegan... este ano chegan, pero para o

ano que ven pois non van a chegar. Ao millor un quinto pois non lle pode prestar a un terceiro porque son máis os de terceiro que os de quinto. (C2. P48: 11)

Las razones que fundamentan la incorporación del CEIP Dumas a Abalar evidencian que no se trata de una necesidad sentida, sino de aprovechar los recursos de una política central, para fortalecer el propio proyecto TIC. Esta situación se evidencia también en la selección del profesorado para las aulas Abalar.

Desde la Administración, en las convocatorias públicas de este proyecto, se insta a los centros a que adjudiquen las aulas Abalar al profesorado con formación en el ámbito de la tecnología educativa. Sin embargo, en el CEIP Dumas el equipo directivo ofreció a todo el profesorado definitivo (31 docentes) mantener el curso que impartían previa implantación de Abalar, si bien, se insistió en que los docentes que eligieran el tercer ciclo (5º y 6º de primaria), debían comprometerse a trabajar con los recursos Abalar. Nadie renunció al ciclo en el que ya tenía docencia, por lo que todos se mantuvieron en el mismo nivel.

É máis, de cara ao plan Abalar había unha norma que favorecía que os profes que tuvesen unha formación TIC pasasen a sexto y que os que estaban en sexto y non tiñan coñecementos TIC pasasen a outros cursos, o sea, pasaban por diante, non? Entonces, aquí en este centro non fixemos eso, o sea, o que pidimos á xente é ‘home si te quedas aí habrá un compromiso pola túa parte de traballar cos recursos... co Abalar’; entonces, hai un compromiso? Máis ou menos, máis ou menos, máis ou menos. Habría xente se cadra máis formada? Pois posiblemente haxa xente que estuviere máis formada para traballar cos recursos Abalar en 5º e 6º se cadra no primeiro ciclo, pero se non está é porque non quixo. (C2. 48: 90)

El proyecto Abalar se incorpora atendiendo a los principios marcados en el Plan TIC, uno de los cuales hacía referencia a no imponer estas tecnologías, a no obligar a nadie a utilizarlas, sino buscar que la gente vaya incorporándolas cuando se conviertan en una necesidad sentida. Además deja claro que con esta medida nadie que lo deseara se ha quedado fuera de estos cursos, porque este año ha entrado una profesora provisional en este nivel.

[P]ero Q.C. que é provisional... Entonces nós non podemos decir que haxa alguén damnificado por esta historia, non. Ao principio decían ‘non, non, hai que coller y poñer esta norma y facer que pasen para arriba’ Non, eu non son partidario de eso. (C2. P48: 66)

Tampoco los miembros del equipo directivo, docentes del 2º ciclo comprometidos con las TIC, pasan al tercer ciclo con la entrada de Abalar. Una decisión que el director justifica en la carga de trabajo administrativo que tiene que realizar por desempeñar un rol directivo, que podría ir en detrimento de la atención del alumnado (C2. P48: 69).

Esta decisión provoca que se encuentren en los cursos Abalar docentes muy diversos en relación con sus actitudes, creencias y competencias en torno a las tecnologías digitales. Esto ocasiona que Alberto, coordinador TIC del tercer ciclo, se muestre crítico con esta medida,

de feito creo, é unha opinión personal e ademais superdiscutible, que creo que debería haber algunha exigencia para coller un... un aula Abalar. Non pode ser

un aula Abalar que non se abra nun ano, debía haber un criterio, un criterio pois non sei ao mellor... xa digo, é un pouco injusto pero ao millor documentar con algunha formación ou con... con algo, para poder coller eso, sino non ten ningún sentido. (C2. P51: 40)

Este docente es consciente de las potencialidades que ofrece contar con los recursos digitales en la propia aula y la importancia de aprovechar esta situación que aparece con el proyecto Abalar. Y aunque considera que este proyecto tiene un gran potencial, afirma que cambiaría «un montón de cousas» (C2. P51: 20).

Una opinión que comparten distintos profesionales de esta escuela, que manifiestan una fuerte visión crítica del papel de la Administración educativa, especialmente en la implementación del Proyecto Abalar. Una crítica dirigida a la planificación del proyecto, el diseño y la ejecución, así como a la falta de una línea de continuidad (C2. P7: 42). Pues se trata de una iniciativa que parece centrarse en vender su éxito, con unas pretensiones que están lejos de responder a las demandas de las propias instituciones educativas.

Sí é certo que o Abalar, dentro de Escuela 2.0, entre proyectos y tal, quizás sea dos que máis prestixio está tendo [...] A ver hai que ver o proxecto Abalar dende dos puntos de vista, o noso punto de vista é o punto de vista da Administración, o punto de vista da Administración é eso, non?, ese éxito que todo o mundo fale del, de que os nenos teñen un ordenador para eles e que teñen tal, tal, tal, tal, tal, tal, o mesmo que os centros plurilingües, hai que ser centros plurilingües, hai unha digamos, unha parte, eso, de publicidade, hai unha parte de cousa que á Administración lle interesa porque eso, porque lle interesa, porque da votos, y porque eso lle interesa. (C2. P50: 36-37)

[Y] luego que falla, desde luego, me parece que todo es de cara a la galería, queda muy bonito en los medios de comunicación decir ‘las nuevas tecnologías, los ordenadores, no sé qué...’ pero luego en la vida diaria que es la que realmente cuenta, parece que les importa bastante poco. (C2. P49: 118)

Se muestran críticos con la retórica del proyecto Abalar, que utiliza las TIC como instrumento político (Montero & Gewerc, 2010). Una iniciativa que apoya la perpetuación de un modelo basado en el equipamiento, priorizando la dotación tecnológica como fuente de innovación (Cuban, 1993, 2001; Zhao et al., 2002). Y que, por tanto, busca la incorporación masiva de estos medios en las prácticas docentes; sin atender a la realidad de las escuelas, frente a lo que ambos coordinadores TIC (Matías y Alberto) se muestran especialmente escépticos. En palabras del primero para la Consellería un aula Abalar significa «[la] imagen de los niños frente a los ordenadores permanentemente. Pero esa no es la realidad» (C2. P53: 43).

Entonces eu creo que aí hai un error de parte da Administración. E logo nos centros pois hoxe por hoxe é impensable, polo menos neste centro, é impensable que o alumno esté traballando, como algún presupoñía, as cinco horas da mañán co portátil diante, para min eso é impensable, e innecesario, impensable e innecesario, eu non necesito, eu creo que é necesario o cuaderno o bolígrafo y o, o ordenador, e é prescindible en moitas ocasións, polo tanto débese usar como unha ferramenta máis, mui importante, se cadra ao 50% pero non ao 100% como presupoñían que se iba a utilizar, no?, entonces pois, eh... a min, por eso nós compartimos cos cursos de abaixo e eu creo que aínda se

deberían compartir máis. O sea, se os compartimos unha hora posiblemente poidamos compartir dúas horas, ou digo, dúas horas, dous días, eu penso que é suficiente organizándose ben, eso que exige, pois que o profesor se ten que programar moi ben (C2. P48: 41)

O que pasa é que si hoxe, cada neno de... de... 5º e 6º ten o seu ordenador e sóbralle o 90% nalgún dos casos, sóbralle o 90% pois se cadra é que estamos apurando demasiado o proceso, estámolo forzando y entonces pois eu creo que está sendo forzado, pero bueno, non sei. (C2. P48: 88)

Y despois outra é as trabas que poñen, a ver é impensable que o Abalar vaya para 5º, que haxa ordenadores para 5º e que traballemos con libros de texto, porque é impensable que nós vaíamos a facer uns libros de texto y ao mesmo tempo teñamos uns ordenadores para poder utilizar, co cal, eso o que vai a reducir é o número de usos de... de esos ordenadores, número de hora de uso de esos ordenadores. (C2. P50: 40)

Estas pretensiones de la Administración en torno a lo que debería ser un aula Abalar, obligan a recuperar el análisis que Gimeno Sacristán (1995) hacía hace 20 años, en aquella ocasión centrado en las políticas de financiación del libro de texto, que advertía que ante una fuerte inversión se espera un uso extensivo de la propuesta. Sin embargo, estas pretensiones están lejos de lo que es la práctica diaria de los centros.

También se muestran críticos frente al carácter selectivo y excluyente del Proyecto Abalar, su coste excesivo, la falta de seguimiento desde la Administración y la cantidad de problemas técnicos que se derivan de su implementación. La propuesta previa del director en su paso por la Consellería dirigía su actuación a todo el sistema educativo, extendiendo una infraestructura y equipamientos mínimos para todos.

Eu creo que na Consellería tñamos outro plan previo ao Abalar, previo e que creo que tiña que haber sido o paso previo. Que era que tódalas aulas de tódolos centros, neste centro ocorre, pero noutros centros non, primeiro teñen que ter un cañón y un PC ou un portátil. (C2. P48: 44)

O Plan Abalar é... é extremadamente caro en tódolos aspectos: en canto a dotación e en canto a mantemento, é carísimo. Pois o lógico, eu vería millor que cada centro educativo tuvese tódolos centros cableados, tódalas aulas co seu equipo multimedia, y a partir de aí empecemos, xa temos cuberta esta etapa. Entonces tes ese traballo feito, tes unha formación do profesorado para... multimedia do profesorado, a partir de aí empieza a facer Abalar. Y aquí fíxose ao revés, primerio fago o Abalar y luego despois empezo a dotar a algún centro de aulas multimedia. Eu creo que é ao revés, pero bueno, fíxose así. (C2. P48: 46-47)

El profesorado alude también a este exceso de inversión económica señalado por el director y reprochan, especialmente, la falta de medidas de acompañamiento y de supervisión de las actividades que realizan las escuelas que pertenecen a la red. «Y entonces eu creo que é un despilfarro, que é un gasto... enorme, y que non se exige ningún tipo de fiscalización, do xeito, de que ‘si eu che dou esto’ debería de haber, debería de haber unha contraprestación, non?» (C2. P51: 22).

Esa es otra, que tampoco hay un seguimiento realmente... no sé hasta qué punto desde, en instancias superiores se valora lo que se está haciendo en este centro, por ejemplo. O sea, hasta qué punto, el que tengamos una Intranet propia, que el Aula Virtual bueno pues esté más o menos..., eso realmente se valora desde arriba? No lo sé. (C2. P49: 114)

Yo creo que están pendientes de otras cosas, no sé muy bien de qué, pero... y luego que hacen las cosas, me da la sensación, sin realmente planificar suficiente, o... o... porque lo que no se puede tampoco es gastar muchísimo dinero en recursos en ordenadores y tal sin realmente asegurarse de que eso se va a utilizar, y de que va a servir para algo, eso ya para empezar. (C2. P49: 116)

Estas palabras reflejan la falta de seguimiento de estas políticas que, como señalan Montero & Gewerc (2013), no suelen valorar sus repercusiones ni contar con los sujetos de las mismas para tomar decisiones.

Se trata de un proyecto con una gran inversión en dotación, pero con gran presencia de problemas técnicos, lo que supone limitaciones para el profesorado a la hora de utilizarlo en el aula y, como señala la especialista de inglés, esta condición favorece la resistencia de parte del profesorado y les hace dependientes de la Consellería, porque es esta la que lleva el mantenimiento del equipamiento Abalar.

Fue mucho dinero, y luego que tampoco creo que sea, que esté, no puede ser que no nos funcionen los ordenadores la mitad del tiempo, que no tengan suficiente capacidad, como pretenden por ejemplo que dejemos el libro de texto, si tu dejas el libro de texto, o dejas... tienes que con- tienes que tener la seguridad... o que utilicemos libros digitales o lo que sea, mientras no tengamos la seguridad de que los vas a utilizar a diario y todo el tiempo que sea necesario no puedes arriesgarte. (C2. P49: 117)

Estas palabras ponen en evidencia que se tomaron soluciones rápidas a problemas urgentes, para que la escuela no se quedara fuera de la Sociedad de la Información y de la revolución tecnológica (Fullan, 2002b), pero su falta de planificación favorece la aparición de contratiempos constantes que dificultan la labor del profesorado en las aulas. Se trata de políticas educativas TIC que promueven los gobiernos como respuestas a todos los problemas del sistema educativo; sin embargo, se presentan con restricciones desde su origen. El proyecto Abalar demanda una serie de requisitos necesarios para su obtención, dispuestos por la Consellería, vinculados en gran medida a cuestiones tecnológicas (de datos e infraestructura), lo que supone que muchos centros pueden quedarse fuera por no cumplir estos criterios. Esta medida es reprochada por el tutor de 6ºB.

A día de hoxe están, non sei, da a sensación, non? de que se dan os centros Abalar dependendo de onde vivas, porque tes que ter unha infraestrutura determinada y casi non sei, ao millor non é tanto así, pero depende de a quen conozcas y como che conozcan a ti. (C2. P51: 22)

Con estas políticas, de carácter selectivo y excluyente, la Administración provoca desigualdades en lugar de jugar un papel regulador que mantenga la equidad del servicio público y la democratización de su funcionamiento (Bolívar, 2008). Medidas que estarían poniendo en peligro las posibilidades de desarrollar la competencia digital por parte de todos los niños y

niñas en edad escolar. En este caso, frente al carácter excluyente de Abalar, acogiendo sólo al alumnado del último ciclo de primaria, el CEIP Dumas extiende el proyecto, a través del intercambio de equipos, para que las oportunidades lleguen a un mayor número de escolares.

Otro aspecto sobre el que se muestra desconfianza, que ya ha sido señalado con anterioridad, es la apuesta de la Consellería por el impulso del software libre a través del Proyecto Abalar. Las críticas a las motivaciones que fundamentan esta decisión vuelven a ponerse a la luz, relacionadas ahora con la formación del profesorado para dicho proyecto.

Logo por outro lado (...) é curioso que se dou formación Abalar en sistemas que non son Abalar, o sea, se lle deu formación en Windows á xente que traballou en... que iba a traballar en Abalar, é máis, os docentes que daban a formación Abalar, confesaban en algunha ocasión que non confiaban no sistema operativo no que se traballa en Abalar, co cual... é unha mensaxe un pouco contraproducente, no?, entónces a min a formación non me pareceu mui... mui adecuada non? (C2. P48: 48)

La reflexión de este profesional advierte sobre la falta de espacios en la formación del profesorado en torno al software libre para reflexionar sobre el conocimiento abierto y sus implicaciones (Dussel & Quevedo, 2010), o para profundizar y problematizar acerca del uso de software comercial o libre. Estas ausencias importantes en la capacitación docente limitan las posibilidades de generar o modificar las creencias y conductas necesarias para llevar a cabo actuaciones exitosas, y por tanto dificulta que estas políticas sean efectivas (Fullan, 2002b). Todo ello evidencia que, a pesar de ser uno de los ejes del proyecto, la formación no se centra en la competencia digital docente en sentido amplio, sino que, en su lugar, se considera que la propuesta en sí misma va a provocar cambios en las prácticas (Bolívar, 2005); como si la sola presencia del artefacto tecnológico «fuese suficiente para transformar el contexto de las actividades de enseñanza y aprendizaje» (Montero & Gewerc, 2010, p. 314).

Mientras que la elección del software libre en el CEIP Dumas se toma en función de las necesidades que aparecen en el centro, en Abalar viene predeterminada, con una selección de aplicaciones instaladas, de las que un porcentaje muy alto son programas libres, aunque también hay algún propietario, como el NoteBook para utilizar la PDI-SMART. Se trata de recursos precargados desde la Consellería, lo que les permite centralizar la estrategia, sin margen en los centros para instalar programas en estos equipos. Un condicionamiento que pone en juego de nuevo las tensiones entre autonomía-centralidad, y que este centro supera por la lógica de su *modus operandi* a través de entornos Web con el apoyo del servidor. Además, las decisiones en torno a los equipos, las aplicaciones que se incorporan, el desarrollo del proyecto, etc. esconden intereses, que el director pone en duda que sean los propios de la Consellería,

por outro lado é un programa que para min, baixo o meu punto de vista depende moito da empresa privada que o desenvolva na Consellería y eu creo que a Consellería ten eh... técnicos, profesorado, con coñecementos suficientes para facer este programa, e millor, que este programa, o sea, que eu creo que non é necesario, é necesaria a asistencia externa de una empresa, pero a asistencia externa é que a empresa lle da asistencia ao, aos asesores que levan o proxecto, y... y non ao revés, que os asesores traballen para a empresa, que é o que está ocurriendo agora ou que me parece a min, que traballan os asesores da Consellería para unha empresa. (C2. P48: 40)

El director pone en cuestionamiento el compromiso de la Consellería con el software libre y los intereses que se ocultan tras esta decisión, pues en muchas ocasiones, como señala Valverde (2010), responden a la retórica de las grandes empresas tecnológicas.

El análisis realizado evidencia que, a pesar de las imposiciones y condiciones que regulan el Proyecto Abalar, desde el CEIP Dumas han logrado apropiarse de esta iniciativa y transformarla en función de las líneas de actuación de su propio proyecto TIC; aprovechando el equipamiento tecnológico que ofrece esta política Top-Down, y adaptándolo a sus necesidades reales y al propio Plan TIC del centro.

La especialista de inglés, en un momento de la entrevista, echa la mirada atrás y evalúa los avances en el proyecto TIC del centro y el papel estratégico y significativo de Matías en este proceso:

Y bueno ahora ya claro, ya han pasado pues 6 años, bueno no sé exactamente cuántos, 6 o 7, y entonces ya esas cosas se han ido asentando, aún hay mucho que hacer, pero se han ido asentando, pues cada año teníamos alguna novedad, alguna cosa nueva, te vas acostumbrando, la vas... sabes? incorporando a tu... y poco a poco llegamos hasta aquí. Todavía hay mucho que hacer claro, pero realmente ha sido un trabajo de... en los últimos años y gracias a él, a base de muchas horas y mucho trabajo... a mayores. (C2. P49: 48).

Se pone de relieve el liderazgo de este profesional en el desarrollo del Plan TIC del centro. Liderazgo y autonomía son dos conceptos que van de la mano, por lo que «no cabe propugnar una autonomía de los centros sin equipos directivos que lideren la dinámica del centro» (Bolívar, 2008, p. 49). En este sentido, la autonomía del centro para desarrollar el proyecto educativo propio se vuelve operativa con un liderazgo pedagógico fuerte, que es el que desempeña Matías, realizando un gran esfuerzo y dedicación por el centro y el proyecto.

6.3.2. Un Director-Coordinador TIC «e-competente»

El equipo directivo, liderado por el director-coordinador TIC, ha mostrado a lo largo de su mandato un impulso dedicado por la incorporación de las tecnologías al centro, como revelan los documentos del centro y las observaciones realizadas, con un Plan TIC detallado, que establece medidas y estrategias para su desarrollo, y con una visión clara del papel de la tecnología en la escuela y las aulas.

Debido a la implicación de esta figura en la apuesta por las tecnologías digitales es importante atender, en primer lugar, a la trayectoria de este profesional y el camino que ha realizado para llegar a ser coordinador TIC del CEIP Dumas. La estrecha relación que existe entre Matías y los acontecimientos TIC del centro han obligado a ir adelantando elementos definitorios y característicos de este coordinador. A lo largo del análisis se presenta como una figura relevante en la que conviene detenerse para comprender su papel fundamental en el impulso al desarrollo de la competencia digital desde el centro.

Matías tiene una experiencia de 12 años como Coordinador TIC en el CEIP Dumas, un cargo que ostentó en dos etapas: los 6 primeros años mientras era profesor de educación física, entre 1994 y 2000; y los 6 siguientes en su segunda etapa en el centro, cuando entra como director, cargo que lleva ostentando desde ese momento (2008-2014). Es profesor de educación primaria especialista en educación física con formación especializada en tecnología educativa por la UNED, donde realizó tres cursos abiertos de la carrera de informática, concretamente las

materias: tratamiento de bases de datos, programación y multimedia. En el año 2001 se especializó en informática educativa por esta misma universidad. Posteriormente se incorporó a la Xunta de Galicia como asesor SIEGA, función que ejerció durante el período 2002-2008; los primeros años fue coordinador de contenidos educativos (2003-2005), para pasar en un segundo momento a crear y desarrollar el Proyecto Webdinámicas (2006-2008), de gran éxito en la implementación de portales educativos en los centros educativos de Galicia. Matías es considerado un referente en materia de TIC, lo que le lleva a actuar como ponente en congresos y jornadas con temáticas vinculadas con la tecnología digital, y a participar en la formación del profesorado impartiendo cursos sobre: XADE, Ardora, Moodle, WebDinámicas, elaboración de contenidos en línea, pizarra digital o servidores Web de centro; así como también colabora en la creación de contenidos y cursos para PLATEGA¹⁶. Además, a lo largo de su dedicación como maestro ha sido ganador de diferentes premios de innovación educativa relacionados con el multimedia.

Cabe recordar que Matías llega al centro como Director, en su segunda etapa, un cargo que considera necesario compaginar con la posición de Coordinador TIC, recayendo así sobre su propia persona ambos roles. Este profesional hace hincapié en la importancia de acceder como director a la escuela, pues desde esa posición privilegiada cuenta con mayor libertad para realizar las transformaciones necesarias, y que le fueron imposible poner en práctica en su primera etapa en el centro.

A ver ten unha ventaja mui grande, ten unha ventaja mui grande. Eu se non fora director, se non fose director, en este centro nunca habría Software Libre, o sea, hai cousas que nunca se faría, nuna se farían porque... aunque a xente posiblemente respetase as túas ideas, tú non tendrías valor para facelas, porque che iban a mandar a *tomar polo saco*. Entonces si eu, eu viñen a este centro y aceptei... eu fun nombrado a dedo director de este centro, ahora non, ahora xa son director por elección, pero no seu momento fun imposto a dedo, entonces en ese momento aceptei por facer precisamente un plan y... y entonces por eso. Eu sabía que si volvía para o centro y non era director no podería facer este plan. Entonces... de bo, ten que fixemos o plan que eu quería facer máis ou menos, outra cosa é que esté máis ou menos desenvolvido, pero si eu non fora director aquí non habría TIC porque é que centros en Galicia... ou non habería TIC (*rectifica*), non habería por exemplo Software Libre, non habería servidor interno, non habería moitas cousas, non habería cañóns nas aulas, non habería, sería imposible, sería totalmente imposible [...]. (C2. P48: 29)

La dirección es la base de cualquier innovación y el motor de los cambios en la escuela (Espuny et al., 2010; Fernández et al., 2011), por ello la implicación del director es imprescindible para transmitir entusiasmo al profesorado para provocar el cambio.

Esta doble condición director-coordinador favorece la posibilidad de transformaciones, pero también limita el desarrollo de las funciones de dinamizador TIC; ambos aspectos, tanto los positivos como los negativos, son destacados por el profesorado y por el propio Matías.

Ah... tiene muchas cosas positivas, porque... lo que es el... las TIC en este centro tienen mucha importancia, a nivel... y yo creo que es gracias a que una per- la persona con más responsabilidad en el centro está muy implicada en este

¹⁶ PLATEGA es la plataforma de teleformación de Galicia.

tema, entonces él desde su punt- desde su situación en la que tiene acceso a... bueno, todos los temas económicos, todas las infraestructuras del colegio y tal, en el momento en el que nos puede informar de todos eso a los demás y enfocar- y estar centrado también en el tema de las TIC, pues hace que todo el Claustro le dé también una importancia... a ese tema, que a lo mejor, si desde la dirección no se le dieran tanta importancia a este tema, probablemente el claustro tampoco se la daría. (C2. P49: 51)

«Ten de bo, home pois ten de bo que como dirección podes ir tratando de convercer á xente y de algunha forma sacrificarte para facer certas cousas, sinon eres director eso non sale adiante nunca» (C2. P48: 32).

De nuevo aparecen los privilegios que permite una posición como la de director como un aspecto positivo para ejercer influencia y expandir las TIC en el centro. Una expansión que se logra mostrando un considerable esfuerzo por la escuela, permaneciendo en la organización más allá del tiempo legalmente establecido, muchas veces es quien abre y cierra el centro de septiembre a junio, y también en julio, además de impartir formación algunos fines de semana utilizando su propio tiempo, una actitud que evidencia su compromiso con la escuela. Este profesional ha invertido mucho tiempo y esfuerzo en la realización de un proyecto TIC propio en el que ha creído desde el principio, lo que le ha supuesto una constante tensión con la Consellería. Señala la investigación que la actitud es un factor determinante en el éxito del proyecto (Fullan, 2002a; Valverde, 2007), y la actuación de Matías responde a una actitud comprometida con la innovación; activa, positiva y responsable con las demandas sociales sobre las tecnologías digitales, y transformadora.

Los sentimientos positivos generados por las posibilidades y oportunidades que supone que el coordinador TIC ocupe a su vez la dirección se ven empañados por los aspectos negativos ligados a esta condición, centrados especialmente en la sobrecarga de trabajo que suponen ambos cargos.

E.I. - Pues me parece un cargo..., una carga... de trabajo, que yo creo que hay pocas personas que puedan ser capaces de... de hacerlo, o sea, me parece demasiado tener que, o sea, llevar toda esta infraestructura de TIC que tenemos en este cole, junto con el trabajo de director, más el...

A - El de coordinador

E.I. - el de coordinador TIC, dirección y tutor, o sea, me parece muchísimo, y yo creo que hay poca gente que sería capaz de..., o sea, con este nivel de trabajo yo creo que habría poca gente que sería capaz de mantener el... el ritmo, porque... me parece excesivo (C2. P49: 49).

«[M]e parece eso, una carga de trabajo impresionante» (C2. P49: 52).

El propio Matías responde sin vacilar «mal... valóroo fatal (*risas*). [...] por que? Porque non ten tempo» (C2. P48: 94).

M. - Ten de malo, pois ten de malo moitas cousas, unha delas é que o traballo é acumulable entonces... bufff

A – desborda?

M. – desborda, claro. Hai que pensar que o traballo dun coordinador TIC nos centros están dicindo que é unha hora por nivel educativo, como má-, como

máximo dicen que tres horas, como coordinador Abalar non podes ter máis de tres ou dúas, non o sei exactamente, entonces si aquí fose coordinador Abalar outra persona pois me mandaría a tomar polo saco, porque me diría ‘o sea me das dúas horas libres para coordinar o... deste centro? Vete a tomar polo saco, non...’ co equipamento que temos non..., é insostenible; entonces eu teño dúas horas? Eu teño tódalas tardes libres e as noites, de noite non..., non hai problema para traballar. (C2. P48: 33)

A ver, eu no-..., valóroo ben, valóroo ben o que pasa que me parece que é unha sobrecarga excesiva, é algo excesivo, o que pasa que tamén é certo que non hai ningunha persona que poida desempeñar o papel que el desempeña. O que... el faino moi ben, o problema é que eso, que... paréceme unha pena, non hacia el, senón hacia o sistema, hacia a Consellería, que un coordinador TIC pois ao millor que non teña ningún tipo de liberación y que unha persona de normalización lingüística, que me parece mui correcto e mui bo e tal, teña unha liberación horaria e unha contraprestación económica, porque cobran por ser coordinadores de normalización lingüística. (C2. P51: 43)

Este maestro alude a la falta de reconocimiento de la Consellería sobre la figura del Coordinador TIC, aspecto sobre el que también incide Matías.

Home claro, o bo que ten, o bo que ten que [o coordinador TIC] esté no equipo directivo é eso, neste centro hai un compromiso co Software Libre, cos entornos Web... coa introducción das TIC claro, eso da un compromiso. Posiblemente mañán ven outra dirección y... y a outra dirección si ten o compromiso pero ao coordinador TIC pódelle ofrecer o que lle poda ofrecer. O sea, dúas horas de traballo, dúas horas de dedicación y o coordinador TIC dirá ‘ben para encender un ordenador e apágalo’ e chegará, porque eso é o que hai, entonces... non hai compensación económica nin, nin compensación de, de horas, de liberación, nin, nin hai outro recoñecemento (C2. P48: 34.35)

Estas palabras ponen de relieve el compromiso del director con la integración de las tecnologías digitales y la falta de apoyos que desde la Administración se ofrece a la coordinación de las TIC. La ausencia de impulso desde la Consellería difiere de los hallazgos de la investigación educativa, que han descrito la importancia del coordinador como un líder en el proceso de integración de las TIC en las escuelas (Cleere, 2009; Devolder et al., 2010; Fernández & Lázaro, 2008; McGarr & McDonagh, 2013; Rodríguez-Miranda et al., 2014; Romero et al., 2014; Tondeur et al., 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014), así como en el apoyo que dan a los maestros y la solución de problemas.

La circunstancia destacada, en la que tanto las funciones de director como las de coordinador TIC residen en la misma figura, otorga un papel principal a este profesional en las posibilidades de éxito del proyecto TIC educativo.

La consecución de los objetivos propuestos en la PXA y en el Plan TIC pasan por la incorporación de los recursos tecnológicos a la vida del centro y al día a día de los salones de clase, si bien no es algo que desde el centro trate de imponerse, pues la obligación de utilizarlos podría generar mayor resistencia y rechazo, si es sentida como una política desde arriba.

«E eu creo que eso sí o estamos conseguindo [incorporar el trabajo con tecnologías en las materias del currículo] naquelas aulas que, que traballan as TIC, evidentemente hai aulas... eu creo que una das cousas fundamentais para que as TIC vaian cara adiante é non impoñelas» (C2. P48: 64)

El director define una línea política TIC para el centro, pero no trata de imponerla, pues es consciente de que en el peor de los casos generaría rechazo, y en el mejor de los casos obtendría adhesiones falsas y superficiales que no serían efectivas en la práctica. En este sentido entran en juego las *micropolíticas* que se convierten en una barrera de desarrollo en el centro.

O sea, si tu impós nun aula ‘oye que tedes que traballar coa pizarra dixital, que tedes que traballar co cañón...’ se llo impós vai a haber sempre un muro, no? Entonces a nosa filosofía é ‘os recursos están aí, a formación dase, quen o queira ver... que pida axuda’ sempre lla daremos. É obrigatorio facelo? Non. Váisenos a comparar a aula que fai cousas coa aula que non fai cousa? Non se vai a comparar. Desde dirección, *pchh*, aquí nada. (C2. P48: 65)

«Un proyecto es para quien quiera pero no descarto a nadie nunca» (C2. P84: 29).

Se parte de una estrategia que supone la inclusión de todos en el proyecto y en la formación, donde incluso los más resistentes participan. Una propuesta que se centra en proponer en lugar de dar órdenes, por lo que nadie queda al margen, sino que todos caben, lo que pone de manifiesto la existencia de un liderazgo eficaz (Fullan, 2002b; Sosa-Díaz & Valverde, 2015).

Fullan (2002a) sostiene que hay evidencias de que el cambio impulsado desde arriba hacia abajo no funciona hace tiempo. Advierte que lo importante no puede ser impuesto por mandato, pues no se puede obligar a la gente a cambiar. Cuanto más restrictivas son las imposiciones menos impacto se logra. Este tipo de enfoque no es efectivo para el cambio en las prácticas docentes, pero tampoco un enfoque de cambio que incorpore a toda la escuela garantiza el éxito por sí mismo (Pelgrum & Law, 2003), es necesaria la participación activa del profesorado. Para lograr esta implicación el director apuesta por respetar el ritmo de cada docente.

Lo más importante es que use la parte de las TIC que le sea más amigable, y luego ya irá entrando por lo otro, porque como lo obligues... lo vas a matar, va a gripar... una persona de... bueno yo ando cerca de los 60; pero una persona de los 60 que se va a jubilar le dices tú ‘no no es que si no...’, le hay que dar los mismos recursos que a los del aula de al lado. ¿Que entra? Fenomenal, pero ¡es que los niños tienen que tener el mismo derecho!, yo me amparo en el derecho de los niños y luego, que un profesor entre allí, el profesor de inglés tiene recursos TIC, bueno pues tiene los mismos recursos. Lo que no puedes es aislarlo porque la jodiste. (C2. P84: 10)

El director se muestra entusiasmado por el uso de las tecnologías, con una percepción positiva de estas y de sus potencialidades para el aprendizaje, una actitud que intenta contagiar al resto del profesorado.

A la gente no puedes obligarla a entrar en tu sistema. Todos los proyectos que hice, se une el que quiera. Por otra parte, todo el mundo tiene que poder hacer algo. Si podemos incidir en esa persona de otra forma. (C2. P84: 9)

«Es convencimiento, es inmersión a cojones, y terminan entrando. ¡Y van entrando!» (C2. P84: 11).

Esta actitud del director en el impulso de las tecnologías se presenta como un factor de gran importancia (Pelgrum, 2001; Vanderlinde, Dexter, et al., 2012); sin embargo, será la lucha de los docentes por el proyecto, la que permita que este impregne las aulas, y mantener la innovación de forma sostenible (Fullan, 2002a). La implicación del profesorado es fundamental, pues la ética del voluntarismo, característica de los centros educativos (Escudero, 2014), concede al propio profesor la decisión acerca de si embarcarse o no en el proyecto innovador. Las palabras del director reflejan la necesidad de influir en las personas para que se incorporen al proyecto, si bien es consciente de que no todos están por la labor, permitiendo que cada quien decida en función de su interés, pero favoreciendo que las tecnologías digitales se aprovechen al máximo.

«A voluntad, o que queira traballar ben. Que non queres traballar? Home suponse que os recursos que tes llos prestarás aos demais» (C2. P48: 67).

El director favorece que la comunicación fluya en todas direcciones, lo que facilita que todos los miembros del centro puedan acceder a la información y conocer los diversos aspectos relacionados con la vida del centro. Además, en este sentido, este profesional se establece como uno de los nodos centrales de la red de relaciones de los miembros de la comunidad, poniendo en juego lo que Ball (1989) denomina *actividad micropolítica*.

El equipo directivo del CEIP Dumas muestra una gran capacidad para posibilitar el cambio y favorecer el uso de las tecnologías digitales en la práctica educativa de la escuela. Es el director el que asume su responsabilidad en el liderazgo del proceso, elaborando un proyecto TIC, inexistente antes de su llegada, para compartirlo con toda la comunidad educativa, promoviendo la construcción de este proyecto de manera conjunta. De esta forma se busca compartir unos mismos propósitos en la línea del trabajo con las tecnologías en el centro, con un Plan TIC que es compartido por todos los docentes, con mayor o menor compromiso, y que persigue priorizar los intereses de la comunidad educativa y del centro sobre los individuales.

El lugar que ocupa Matías como nodo central de la red personal de la institución refleja un rasgo típico de liderazgo, posición desde la que dinamiza las relaciones interpersonales y se sitúa como agente de cambio y facilita recursos. El director funciona como el pilar de la propuesta del centro, y es visto como un referente indiscutido y como un apoyo sólido ante cualquier situación, problema o momento crítico. Desde su posición de coordinador TIC promueve, organiza, apoya, resuelve y dinamiza la actividad en torno a las TIC en el centro.

También, porque por muchas ganas que tengas tú, si en tu centro no te ves apoyado por ahí tampoco puedes hacer mucho, entonces, pues... pues así, dependes de... totalmente de cómo funciona, cuál es la dinámica de tu centro, para prácticamente todo, porque tú... y luego de las ganas de los compañeros, de... y luego, muchas cosas, del nivel de preparación, de competencia, de... así

como muy... es como si te tocase la lotería, yo siempre digo, que que te toque un director como *Matías* es como si te toca la lotería, porque te puede pasar una entre 500, y si no te pasa, ¿qué pasa? (C2. P49: 120)

El liderazgo de Matías se observa como clave para el cambio de la cultura organizativa, una transformación necesaria ante las demandas del siglo XXI. El liderazgo asumido por el equipo directivo y el coordinador TIC para favorecer el desarrollo de propuestas que integren tecnologías en los centros escolares, ha sido considerado un factor de gran relevancia por diferentes investigaciones (Alonso et al., 2010; Area, 2010a; de Pablos, Colás, et al., 2010; Dexter, 2011; Espuny et al., 2012; Fernández & Lázaro, 2008; Hernández, Castro, & Vega, 2011; Sanz et al., 2010; Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Valverde, 2014; Valverde & Sosa-Díaz, 2014).

En el CEIP Dumas, el equipo directivo lidera las decisiones en materia de integración de las TIC en el centro. Actuando como un punto clave en la promoción y desarrollo de las iniciativas del centro, preocupado por fomentar una labor de equipo a través de proyectos comunes en los que el profesorado participa por medio de los diferentes equipos de trabajo o las coordinaciones de ciclo; buscando propósitos compartidos que lleven a un sentido de comunidad, propio del liderazgo distribuido (Barroso, 2005; Bolívar, 2015).

El Proyecto de Dirección, por el que Matías salió elegido director por decisión del Claustro, dejaba claro su interés en una dirección centrada en confiar en la profesionalidad de cada uno de los componentes del claustro y la necesidad de colaborar para que el proyecto educativo progrese.

«Non todos somos iguais pero é moi importante que a experiencia duns se xunte co empuxe doutros, coa inxenuidade dalgún, coa pericia de moitos e coa ilusión de todos» (C2. P72: 5).

Esta alusión pone de relieve el factor humano de este profesional, un elemento incuestionable para la innovación y para su sostenibilidad (Sancho & Alonso, 2012; Sanz et al., 2013); que además lleva desde 2008 en el cargo mostrando su compromiso con las TIC, lo que favorece en mayor medida la sostenibilidad del proyecto de innovación basado en el software libre.

A lo largo de estos años, en su cargo como director ha ayudado al centro a obtener recursos y materiales didácticos adicionales, que pueden contribuir a la mejora de la docencia; ha contribuido a generar culturas de colaboración entre el profesorado, un objetivo principal en su Proyecto de Dirección, que incidía en la necesidad de lograr un clima de tolerancia y convivencia (C2. P72: 10); además promueve e impulsa el desarrollo profesional del profesorado, y deposita su confianza en el quehacer de sus compañeros (C2. P72: 13).

Matías lidera la tarea nada sencilla de promover la integración de las TIC, proponiendo unas líneas de acción que se ven favorecidas por los cambios realizados a nivel organizativo, como la mejora de infraestructura, la obtención de recursos digitales, el propio clima escolar y la coordinación docente. Aspectos todos ellos propios del liderazgo pedagógico y transformacional (Bolívar, 2012; Sosa-Díaz & Valverde, 2015).

El equipo directivo del CEIP Dumas, encabezado por la figura del director, podría ubicarse en la tipología que Valverde y Sosa-Díaz identificaron como «e-competente» (Sosa-Díaz & Valverde,

2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Una dirección con una propuesta clara para la integración de las TIC en el centro, reflejada en un Plan TIC con una filosofía manifiesta y unos objetivos centrados en la formación del profesorado, tanto tecnológica como pedagógica, que año a año, tras una valoración de lo realizado en el curso escolar, se modifica en función de los objetivos logrados y de los considerados imprescindibles a corto plazo, estableciendo nuevas medidas de mejora. El director se convierte para sus compañeros en un modelo en el uso de las TIC, en un líder al que pueden acudir para solicitar asesoramiento y formación.

Porque también necesitas una ayuda, lo que te decía al principio de la formación en el centro, por mucho que tú quieras si no hay nadie que venga y te diga 'esto funciona así, así, así' por muy buena voluntad que pongas es demasiado complicado como para empezar tú solo. O sea neces-, yo creo que se necesita como una red dentro del centro de apoyo de alguna manera para, para llevar las cosas a cabo, que no sea demasiado difícil, entonces en el momento en que la tuve fue cuando la puse en marcha, cuando empecé con esto (C2. P49: 9)

Sus decisiones en torno a la integración de las TIC propician un clima organizativo centrado en la colaboración y los esfuerzos compartidos en el trabajo con tecnologías, característico de un liderazgo «e-competente», especialmente visible en la decisión de compartir los portátiles Abalar, permitiendo que los niños y profesores/as de diferentes ciclos y niveles compartan experiencias con estos medios.

La dirección «e-competente» se evidencia no sólo en la presencia de rasgos singulares de liderazgo transformacional, pedagógico y distribuido; sino también en el desarrollo de la política TIC del centro, que presenta una visión compartida del papel de las tecnologías digitales en la educación, no como objeto, sino como medio para el proceso de aprendizaje y como herramienta educativa, y también para tareas de gestión.

El análisis en torno al liderazgo de Matías como Director del CEIP Dumas pone en juego la relevancia de este cargo, máximo responsable de una escuela, en el impulso en la adopción de innovaciones. El apoyo y la actitud del director hacia el cambio parecen ser muy importantes para la marcha exitosa de las políticas en la práctica (Fullan, 2002b; Talavera, 1999). Este profesional desempeña un papel central en la promoción del cambio desde su llegada al centro como director. En este sentido, la investigación sitúa al equipo directivo como uno de los principales agentes de cambio institucional, y el director y su liderazgo como factores clave para la mejora escolar (Fullan, 2002b). En lo que respecta al ámbito que nos ocupa, Alonso et al. (2010) ponen de manifiesto la relación existente entre equipos directivos comprometidos con las tecnologías digitales y la proyección de iniciativas innovadoras en sus centros educativos.

Asimismo la investigación existente del campo sitúa al equipo directivo y, sobre todo, al director, como una figura fundamental en la integración de las TIC en la escuela en su conjunto, que se constituye como un agente de cambio (Lorenzo et al., 2008; Montero & Gewerc, 2013b; Sanz et al., 2010, 2013; Tondeur et al., 2008; Valverde, 2014). También el coordinador TIC se establece como una figura clave para el éxito de la integración de las TIC en el centro (Devolder et al., 2010; Espuny et al., 2012; Fernández et al., 2011; Fernández & Lázaro, 2008; McGarr & McDonagh, 2013; Tondeur et al., 2008; Valverde et al., 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014), lo que supone en este caso una mayor responsabilidad para Matías, que se convierte en pieza angular para el aprovechamiento de estas tecnologías en los procesos educativos.

Cabe destacar que la coordinación TIC no es un rol que este profesional ejerza en solitario. Debido a que la dirección y la coordinación recaen sobre la misma persona es más complejo otorgar horas para esta función, de ahí la existencia de un Co-coordinador TIC, Alberto, tutor de 6ºB de primaria, una de las aulas Abalar que será explorada con mayor profundidad. Corresponde aquí resaltar la estrecha relación que une a estos dos *expertos en TIC* y la buena valoración que Matías tiene de Alberto, quien ha mostrado interés e insistido en que centrara el foco en el aula de este (C2. P1: 1).

Tanto Matías como Alberto han tenido formación tecnológica e informática, lo que les permite confluír en su pasión por las tecnologías digitales. En este sentido, la investigación apunta el beneficio de una amplia formación del coordinador TIC en este ámbito para la comunidad y para generar oportunidades para el desarrollo de la competencia digital en el seno de la institución educativa (Özdemir & Kılıç, 2007; Valverde & Sosa-Díaz, 2014).

Con respecto a la formación necesaria para liderar la coordinación TIC en un centro de educación primaria, Matías expone su propia postura, que prioriza las necesidades de cada centro, tecnológicas y pedagógicas, y se muestra crítica con la propuesta de la Administración educativa.

Buscamos unha formación tecnolóxica tremenda y eso pois non é necesario, y luego eu creo que hai outra cousa importante, eu creo que, e... nos centros a Consellería tiña que se cadra dar unha formación, tiña que contemplar ao coordinador TIC como... con unha formación boa, cunha boa formación, cunha formación real das necesidades dos centros y non pois tonterías que se están facendo, non? Y ten que ser, eu creo que ten que ser un docente y do centro, porque a xente dice, 'non, tería que ser un de FP' Eso nunca se dará e... o sea, nunca chegaremos a eso [...]. A estrutura que había do SIEGA, eu creo que era unha boa estrutura, o sea, hai un asesor de zona que é capaz de dar sustento e formación e... e... digamos aunar os proxectos dunha zona... y eso é fundamental. O que non pode ser é que *el Centro A* tire por onde lle dá a gana, o... *Centro X* tire por onde lle dá a gana... que eu non sepa por onde tira *Centro A*, porque ao mellor resulta que tira moi ben, pero eu non teño nin idea. Y eso é de unhas xornadas? **No**, eso é 'a semana que ven...' eu... os coordinadores TIC, que foi unha proposta que tivemos, pois aunarlle as... [...] os coordinadores TIC tuvesen tódalas horas digamos de «liberación TIC». O sea, si eu son Coordinador TIC podería dedicarlle o martes á coordinación TIC ou os lunes, y... y ese día pois a Administración podría generar formación para os coordinadores TIC, sin crear interferencias na docencia do centro y é unha formación que me obrigaría a min a ir pois a unha formación y a compartir o que eu fago cos centros do lado. 'Mañán nos xuntamos todos no centro tal' Non generaría gastos, non... sería algo tremendamente simple, bueno, pois esas estrutura botouse abaixo, por que?, pois imagino que non había máis interés do que... (C2. P48: 81).

Se muestra a un director-coordinador TIC preocupado no sólo por la formación, sino por el contexto escolar; sus palabras reflejan su inquietud por compartir experiencias, debatir y reflexionar. Un profesional que mantiene relaciones con los directores de las escuelas infantiles de la zona, el instituto y los centros educativos de los ayuntamientos contiguos, como se manifiesta en las sesiones de formación a las que accede el profesorado de las escuelas

adscritas, así como las reuniones que lleva a cabo y las relaciones que establece con los directores de otras escuelas, y la constante comunicación que se mantiene con el Instituto. El director-coordinador TIC aboga por el intercambio de experiencias, no sólo entre los docentes del centro, sino también con otros centros, favoreciendo el desarrollo profesional docente, uno de los medios más enriquecedores (Bolívar, 2012).

El establecimiento de prácticas con la comunidad se constituye como un factor importante de apoyo al cambio (Pelgrum & Law, 2003), y la actuación del CEIP Dumas revela en este sentido una presencia continua del contexto y de la comunidad educativa, evitando el aislamiento del centro.

En su rol como coordinador TIC muestra la misma inquietud, evitar la construcción de islas (C2. P84: 13), por lo que busca la participación de todo el profesorado en el proyecto, y apoya y anima a los más resistentes para incluirlos. Este profesional actúa como un impulsor de los proyectos con TIC en el centro, y fomenta el uso de estos medios entre el profesorado con una gran motivación por desarrollar innovación en torno al software libre y gratuito; de esta forma manifiesta su imagen de líder implicando a los otros en los valores que él mismo cree (Barroso, 2005). Este compromiso con sus compañeros y la tecnología es visible y valorado por los docentes del centro.

Hombre no sé exactamente cuáles son sus funciones pero... eh... él está ahí en el momento en el que los profesores quieren poner en funcionamiento los ordenadores y tal, y hubo gente que no estaba preparada para esto, pues por su formación, entonces contar con una persona que te ayuda en los momentos en que tú quieres utilizar los ordenadores, y bueno, y... y si no tienes a alguien que te guíe es que es imposible, no lo puedes hacer, pues él en eso fue absolutamente básico para mucha gente. (C2. P49: 56)

Estas palabras resaltan la indefinición de las tareas del coordinador TIC así como su consideración de nodo central en las prácticas con tecnologías en la escuela. La indeterminación de las funciones que corresponden a esta figura ha sido señalada por la investigación de Espuny et al. (2012), quienes señalan las dificultades que esta condición supone para ponerlas en práctica. Si bien la investigación ha identificado diferentes funciones propias de los coordinadores (Area, 2010a; Devolder et al., 2010; Espuny et al., 2012; Lai & Pratt, 2004; Rodríguez-Miranda et al., 2014; Valverde & Garrido-Arroyo, 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014), que como veremos son realizadas por Matías.

«Vamos a ver, como Coordinador TIC, na parte... bueno, una, elaborar o Plan TIC anual é a primaría, non?, entonces procuramos elaborar un Plan TIC entre un equipo» (C2. P48: 16).

La primera función a la que hace referencia es la elaboración del Plan TIC del centro, poniendo de relieve la importancia de contar con un proyecto, con una política, que cuente con unas medidas y estrategias que favorezcan la integración de las tecnologías en la escuela y en las aulas; una tarea que no es del coordinador TIC únicamente, sino que se trata de un proyecto de equipo.

Esta tarea refleja la función del coordinador como planificador (Devolder et al., 2010), creando y compartiendo su visión de las tecnologías digitales desarrollando el Plan TIC del centro, lo que contribuye al cambio educativo. En este sentido actúa como un «facilitador del cambio», un

rol poco frecuente frente al técnico (Devolder et al., 2010), también presente en su quehacer cotidiano.

Eh... logo outra cousa que temos que... no... no... como coordinador TIC é o mantemento dos, a actualización e mantemento dos, dos recursos, o mantemento da páxina Web y... y do servidor, y logo, procurar que os equipos Abalar pois se conserven como dios manda, non? O sea, facer unha distribución de forma que eh... os equipos pois, se respeten e no caso necesario elaborar as incidencias para que, subilas arriba, por exemplo agora mesmo, a semana pasada había tres equipos sin teclas, abriuse a incidencia... Entonces o Coordinador Abalar ten que abrir as incidencias, chamar á UAC [Unidad de Atención a Centros], mandar a incidencia che mandan os equipos e confirmar que funcionan, y esas historias. (C2. P48: 21)

Las cuestiones técnicas forman parte del día a día en su rol como Coordinador TIC, tareas que el profesorado observa que realiza competentemente.

«Pero sí que cualquier, veces que hemos tenido pues problemas técnicos, ¿sabes? y todo esto él lo ha solucionado perfectamente» (C2. P52: 28).

Es por ello que recurren a él con frecuencia. En una de las sesiones de inglés, la especialista de la materia alude a la necesidad de llamar a Matías para solucionar la conexión de los portátiles Abalar en el laboratorio de idiomas (C2. P42: 2).

Aunque se cuestionan la frecuencia con la que desarrolla este tipo de funciones, por la gran inversión de tiempo que supone.

Un equipo aquí; un coordinador TIC non é a súa función, está claro que non é a súa función, pero tamén a Consellería non fai a función que ao millor debería ter feito. Un equipo que se estropea, un Coordinador TIC, para min, non é a persona responsable de que ese ordenador funcione, un coordinador TIC debía ser unha persona que elabora uns proxectos, y que procura que todo o centro pois vaia traballando en base a esos proxectos dunha forma utilizando as TIC. Entonces en ese caso, el é o responsable da Web do centro, donde se meten contidos, el é o responsable da aula virtual do centro onde se meten contidos, a maior parte dos contidos elabóraos el, e facilítaos a todos os demais, pero despois esa outra parte que é a que máis tempo lle rouba de una impresora que non funciona, un ordenador que hai que desmontar, un ordenador que hai que formatear, un ordenador que hai que facer tal, que creo que é o que lle leva moitísimo tempo. (C2. P51: 46)

Se pone de manifiesto que no lo ven solo como un solucionador de problemas informáticos o como el encargado de mantenimiento. Aunque la investigación señala que es frecuente que en la práctica los coordinadores se centren en proporcionar apoyo técnico, mientras que su impacto en temas educativos parece limitado (Lai & Pratt, 2004; McGarr & McDonagh, 2013; Tondeur et al., 2010); en este caso los docentes son conscientes y valoran en mayor medida otras funciones que desempeña en torno a la gestión de los recursos o la formación del profesorado. Como las decisiones en torno a los recursos necesarios y dónde van a instalarse, tomadas en las reuniones del equipo TIC (C2. P65), o por la consideración de peticiones de los docentes en función de sus necesidades (C2. P39: 24).

E.I. - Entonces él se suele adelantar a los problemas, de modo que realmente, en el momento en el que tú... está abierto a... a... a tus sugerencias, entonces tú en el momento que dices 'yo necesitaría...'; por ejemplo en el momento en que yo dije, cuando me traje mi ordenador con mi internet y ya tenía mi proyector y no sé qué, 'hay un problema aquí con el sonido, porque para el inglés es muy importante el sonido del...', pues al día siguiente tenía un *subbuffer* en el aula

A. - ¿Al día siguiente?

E.I. - al día siguiente tenía el *subbuffer*, con super-, con muchísimo volumen y calidad de sonido, y ya se solucionó el problema, o sea, no tuve que esperar más, entonces ese es un pequeño detalle de... de prácticamente todo. Cómo funcionan las cosas, entonces... pues los problemas se solucionan en el momento. (C2. P49: 60)

En lo que respecta a sus funciones como dinamizador, Matías es el responsable de organizar la formación continua del centro, dinamiza el uso de las TIC entre sus compañeros, crea materiales didácticos digitales para las clases a través del aula virtual y es un experto técnico con formación didáctica en tecnología educativa.

E.I. - Eh... pues, es una ayuda continua, porque por ejemplo él es eh... es muy importante a la hora de organizar los cursos estos, que tenemos en el centro

A. - ¡Ah!, la formación de centro

E.I. - la formación, entonces él es, yo creo que es el formador que tenemos aquí, (*risas*) (C2. P49: 53)

«O sea, todo lo que sé sobre el... sobre el funcionamiento del aula virtual, de la intranet y demás fue gracias a lo que él nos explicó» (C2. P49: 54).

Entonces él como formador es, es el formador TIC que tenemos en el centro básicamente, luego hay gente que puede tener más experiencia en el tema, o... más o menos, pero como formador él, es él el que nos está formando realmente. (C2. P49: 55)

La capacitación del profesorado en tecnología educativa es una de sus funciones principales como coordinador TIC y además una de las más valoradas por los compañeros. Matías aparece como un apoyo para incorporar las TIC en el aula, una tarea que comparte con Alberto. Este curso 2013/2014 la formación del centro (uno de los ejes del Plan TIC) se centró en la capacitación de las maestras de infantil en el aprovechamiento de las PDI, unas pizarras que se han incorporado este curso para completar la dotación de las aulas de todo el centro como aulas multimedia; de nuevo se pone de manifiesto la importancia de un equipo directivo que lidere y apueste por la integración de las tecnologías en el proyecto educativo.

Además de esta prioridad con las maestras de infantil por la llegada de las nuevas pizarras, se desarrollaron dos seminarios de formación para todo el profesorado (C2. P55: 20), centrados en la alfabetización TIC y la creación de materiales digitales. Una formación ofrecida por otros profesionales externos al centro, pero en la que también se implica Matías.

En la organización de los cursos... del profesorado, también él organizó para... él se puso en contacto con gente que vino a formarnos, de fuera, porque él está bueno en ese mundo entonces conoce a mucha gente que nos pueda... que nos pudiera eh... ayudar... y... y luego funciones que debería tener a mayores o

que sería... es que yo, creo que, en este caso en concreto, él cumple todas las funciones incluso las que no están contempladas. (C2. P49: 57)

Con respecto a la filosofía TIC del centro cabe recordar que desde el Plan TIC también se fomenta la elaboración de recursos digitales multimedia en entornos Web y se anima al profesorado a publicar en la intranet del centro todo lo que se ha diseñado y elaborado, de forma que esté disponible para todos (C2. P54: 22). Unas pautas de actuación que contribuyen a la dinamización de la integración de las TIC en el aula, a través de la propuesta basada en las herramientas de WebsDinámicas: el aula virtual y el portal Web en Drupal, tanto en Intranet como en Internet. El coordinador-director promueve el uso de las TIC, apoya e impulsa su incorporación y utilización en las aulas.

También lleva a cabo la proyección del centro a través del portal Web, la gestión de la intranet de cara a la comunidad educativa y la difusión de las experiencias compartiéndolas con el contexto cercano, acciones que contribuyen a crear la «identidad hacia el exterior» que favorece el cambio a gran escala (Fullan, 2002b).

Esto evidencia un liderazgo positivo del coordinador TIC, que se ha apropiado de la tecnología para crear un proyecto TIC centrado en los valores y principios impulsados por el movimiento del software libre.

Además el coordinador TIC busca nuevas iniciativas con las que seguir innovando en el centro siempre manteniendo su filosofía del Software Libre. En una reunión informal, acabado el curso (julio 2014), Matías y Alberto conversan con el director de una de las escuelas infantiles de la zona sobre las posibilidades de empezar a ver las posibilidades de Arduino y Scratch el curso siguiente. Un intercambio que refleja el interés por descubrir las posibilidades de las tecnologías para la innovación y por compartir con las escuelas del entorno próximo.

Lo expuesto evidencia la diversidad de funciones del coordinador TIC con diferentes grados de complejidad. Un papel que él reitera no es asunto de una única persona.

Entonces eso, como Coordinador TIC: Plan TIC, mantenimiento de equipos, página Web, e... e coordinación do equipamento Abalar, e... pero bueno non fago eu solo, porque *Alberto* tamén esto... logo os coordinadores de cada un dos ciclos intentan axudar un pouquiño na medida do que poden. (C2. P48: 22)

Sus funciones van más allá del mantenimiento de equipos y su actualización. Desarrolla funciones pedagógicas que implican apostar por las tecnologías en la escuela, apoyar al profesorado y desarrollar el Plan TIC; impulsando acciones que tiene como objetivo al centro en su conjunto, tareas que comúnmente han sido poco priorizadas (Rodríguez-Miranda et al., 2014). Se trata de un planificador, técnico, gestor y dinamizador-pedagogo (Devolder et al., 2010; Lai & Pratt, 2004), que se encarga de elaborar el Plan TIC, de realizar el mantenimiento y la actualización de equipos, de tomar decisiones sobre los recursos necesarios, de capacitar al profesorado y de proyectar el centro a través de la Web.

Cabe recordar que la *ORDEN de 17 de julio de 2007 por la que se regula la percepción de la componente singular del complemento específico por función tutorial y otras funciones docentes* (2007), donde se encuentran las funciones del dinamizador de las TIC, establece en su artículo 14 las cinco funciones que debe realizar este profesional, aunque puntualiza que se desarrollarán «contando con el apoyo del asesor o asesora TIC de la zona»: dinamizar las TIC

en el centro, mantenimiento cotidiano de los equipos, soporte didáctico, elaboración del proyecto TIC, asesorar sobre el mantenimiento del sitio Web. Funciones todas ellas desempeñadas por Matías, con la ayuda de Alberto y del Equipo TIC, que no se limitan a las contempladas en la Orden, sino a todas las que consideran necesarias para la consecución de un proyecto como el del CEIP Dumas.

Este hallazgo contradice los resultados encontrados en la investigación de McGarr & McDonagh (2013), que advierten de la brecha entre las tareas propuestas a un coordinador TIC, en la retórica de la política, frente a sus funciones en el día a día, un choque entre la realidad de «encargado técnico», frente al deseo de «líder pedagógico». Esta circunstancia podría entenderse en la pericia que ha ido adquiriendo este docente como coordinador TIC (12 años) y como director (6 años), pues la investigación revela que los coordinadores TIC con más experiencia enfrentan las tareas pedagógicas y técnicas con mayor equilibrio (Rodríguez-Miranda et al., 2014).

La cantidad de tareas que debe abordar el coordinador TIC es una de las dificultades a las que se enfrenta este profesional. La investigación señala que esta amplitud deriva en muchos casos a que se prioricen las funciones dedicadas a solucionar los problemas técnicos, ya que suelen ser más urgentes, mientras que se dejan al margen otras funciones pedagógicas, por lo que se limita el impacto educativo potencial de esta figura (Devolder et al., 2010; Ornellas et al., 2012; Romero et al., 2014; Tondeur et al., 2008; Valverde, 2014). Sin embargo, en este centro, como se ha expuesto, aunque las tareas técnicas sí son una realidad cotidiana en las que el coordinador invierte su tiempo, cabe destacar que la elección de apostar por el software libre facilita el mantenimiento y la actualización, lo que supone un menor tiempo malgastado en este tipo de funciones técnicas.

Matías desempeña, por tanto, un papel fundamental en la dinamización de las TIC, en la formación en este ámbito y en la toma de decisiones organizativas en relación con las tecnologías. Es una figura determinante del CEIP Dumas, que con el apoyo del Equipo TIC, toma las decisiones de los materiales nuevos que se deben adquirir, organiza los recursos que llegan al centro, los pone a punto, atiende a las demandas de los docentes, tanto formativas como referidas a aspectos técnicos y resuelve los problemas técnicos que se producen.

Para realizar todas estas funciones desde el centro se establecen 5 horas de dedicación a la coordinación TIC, que se justifican en 1 hora por cada aula Abalar, lo que supone que la asignación horaria del Coordinador TIC viene condicionada por su rol como Coordinador Abalar. Cabe señalar que esta decisión parece basarse en la lógica de contar con un proyecto de estas características que establece como obligatoria la figura del Coordinador Abalar, pues no existe ninguna resolución, orden o decreto en el que se regule los tiempos para su desempeño. Cabe recordar que la *ORDEN de 17 de julio de 2007 por la que se regula la percepción de la componente singular del complemento específico por función tutorial y otras funciones docentes* (2007), en su artículo 13, donde se define al dinamizador TIC, una figura fundamental en la escuela del siglo XXI, lo hace de forma sucinta y dejando la decisión sobre posibilidad de contar con un profesional que ocupe esta posición al voluntarismo de cada centro educativo - «podrá designarse» (art. 13)-. Además hay que mencionar que no establece tiempos específicos para su desempeño ni otro tipo de reconocimientos.

Te recomiendan unas horas de... si tienes tiempo. Si el horario lo permite... o sea, si el horario permite tener horas de coordinación estupendo; si el horario no

te lo permite, no te las garantizan. Tú puedes justificar horas libres, si hay... entonces en esas horas no tendrías guardia. ¿Qué ocurre? Yo tengo horas de coordinación TIC porque el horario aparentemente me lo permite, no las utilizo como coordinación TIC porque... no me lo permite. (C2. P84: 2)

Hace referencia a su situación característica, en la que recaen sobre su misma persona los cargos de dirección y coordinación TIC, lo que supone un cúmulo de tareas de gestión y burocráticas con plazos marcados por la administración, que podrían estar suponiendo una menor atención en el proyecto TIC (Valverde & Sosa-Díaz, 2014).

La supuesta flexibilidad que parece ofrecer la condición de desarrollar al mismo tiempo las funciones de Director y coordinador TIC, especialmente en las posibilidades de distribución horaria para la dinamización de las TIC, ha sido apuntada por la investigación de Romero et al. (2014). Sin embargo, desempeñar el cargo directivo implica una mayor carga de trabajo, lo que supone una mayor dificultad para encontrar tiempos para las tareas de dinamización. Si bien cabe no olvidar que es crucial que ambos cargos sean ocupados por el mismo profesional comprometido con la tecnología, porque favorece el desarrollo del proyecto TIC y la involucración del profesorado, es esta circunstancia la que insta a repartir estas horas, que son compartidas por Matías y Alberto, el co-coordinador TIC.

De esta forma, de las 5 horas destinadas a la coordinación TIC, una liberación considerada un lujo por el director, Matías cuenta con tres horas y Alberto con dos, «pero... si hay que sustituir, tiene que sustituir». Se prioriza la guardia sobre la coordinación «la coordinación TIC es siempre si hay horas suficientes, otras coordinaciones no, eh?» (C2. P84: 2). Por tanto la liberación horaria del co-coordinador TIC está sujeta al «si hay tiempo».

El esfuerzo e interés de ambos coordinadores se manifiesta, también, en que cada año buscan que al menos una de las horas de liberación de coordinación TIC de cada uno coincidan en el horario semanal, lo que les permite compartir y comentar cuestiones o problemas relacionados con las tecnologías digitales que ocurran en el centro, así como diseñar acciones u organizar recursos nuevos. En el curso 2013/2014, este espacio se ubicó en la 5ª hora de los martes, sesión conjunta que aprovecharon para debatir asuntos como la idoneidad o no de cambiarse al libro de texto digital, tema de actualidad en el momento porque acababa de salir la primera convocatoria para la anexión al proyecto de Educación Digital (EDIXGAL)¹⁷ (C2. P31: 38); para realizar tareas de mantenimiento y actualización de equipos o para colocar infraestructura nueva en las aulas correspondientes (C2. P39: 24). Es una sesión en la que también se juntan para concretar aspectos del Plan TIC, de la formación en el centro, seleccionando temas concretos para las sesiones en función de las necesidades que observan en sus compañeros o para introducir nuevos dispositivos o programas (C2. P7: 40; C2. P20: 5-7).

La reunión semanal entre ambos coordinadores se llevó a cabo 4 de los 6 martes en los que realicé las observaciones en el grupo de Alberto. Se trata de un espacio de 50 minutos que se muestra insuficiente. Además, en muchas ocasiones es el único tiempo que el co-coordinador TIC puede dedicarle a sus funciones como tal.

El tiempo limitado es una de las grandes dificultades a las que se enfrentan los coordinadores TIC (Devolder et al., 2010; Lai & Pratt, 2004; OEI, 2014; Ornellas et al., 2012; Özdemir &

¹⁷ <https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/nova/convocase-seleccion-de-centros-para-participar-no-proxecto-experimental-educacion-dixital>

Kılıç, 2007; Tondeur et al., 2008; Valverde, 2014; Valverde & Sosa-Díaz, 2014), es por ello que son varias las investigaciones que demandan una mayor liberación horaria para estos profesionales (Espuny et al., 2012; Fernández et al., 2011; Ornellas et al., 2012; Pérez, Aguaded, & Fandos, 2010; Romero et al., 2014; Tondeur et al., 2008; Valverde, 2014). Esta reclamación también se hace desde el CEIP Dumas, pues la cuestión de los tiempos de la coordinación TIC es vista como un problema.

«Pues en este caso muy positivamente, porque posiblemente sea la persona que más controla en este tema, sé que a veces, el tiempo que a él le gustaría disponer no es el que a él, ¿sabes? el que él tiene» (C2. P52: 28).

Esta problemática se asocia también a la cantidad de roles que Matías desempeña en el centro.

«[...] o único que lle podo reprochar é que é un coordinador TIC, pero é un director, é un... profesor, é un responsable de comedor, é unha persona que abre e que pecha o colegio, que tal, y entonces claro...» (C2. P51: 42).

La existencia de diferentes proyectos educativos: biblioteca, fomento del gallego, bilingüe y COMBAS, podría limitar la presencia del proyecto TIC, pues la implicación en otros proyectos de innovación puede suponer una menor atención a este plan (Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). En este sentido los protagonistas comentan que este año la actividad ha sido menor, pues afirman que solían desarrollar mucha más formación en el centro con los compañeros, dando sesiones ellos mismos sobre los nuevos dispositivos que llegaban al centro, dinamizando y promocionando el uso didáctico de las TIC,

y tal vez este ano non foi mui visible, eh. Eu levo aquí dous anos, o ano anterior eu percibín que foi máis visible, o motivo seguramente sea que este ano houbo outros puntos que absorberon máis tempo de eso, y outro moito é que agora mesmo, cada vez, o centro ten un profesorado máis estable y entonces sería un pouco repetitivo. (C2. P51: 60)

«[...] pouco máis se fixo este ano me parece [...]». (C2. P48: 18)

Ello no impide que las TIC sigan siendo consideradas una prioridad, en la que tanto Matías como Alberto imprimen un gran esfuerzo por su integración en las aulas y en la escuela en cada uno de los proyectos educativos, a través de la colaboración y coordinación de los equipos de trabajo.

A este respecto Tondeur et al. (2010) subrayan el papel fundamental que juegan el coordinador y el liderazgo escolar en el complejo proceso de integración de las TIC en las escuelas, manteniendo sus roles diferenciados. Una coordinación y liderazgo que son básicos en la implementación exitosa de experiencias con tecnología en los centros escolares (Area, 2011b).

Los resultados de esta investigación sugieren que cuando el ejercicio de la coordinación TIC es realizado por un profesional con una alta carga de responsabilidad y experiencia acumulada es eficaz y efectivo. Matías ostenta las posiciones de director y de coordinador TIC lo que le permite abordar y transformar cuestiones importantes para la escuela. La investigación también señala la relación o conexión del coordinador TIC con el liderazgo escolar como un factor relacionado con el éxito de las actuaciones con TIC en el centro (Tondeur et al., 2010).

A pesar de su entusiasmo son varias las barreras a las que tienen que hacer frente. La falta de tiempo y la cantidad de tareas a desarrollar no son las únicas limitaciones con las que se encuentra el coordinador TIC, sino que también debe afrontar la falta de reconocimiento de la Administración.

M. - ningún, eu por exemplo, por dicirche algo, eu non teño, agora mesmo, nin a certificación de coordinador TIC, porque non superei o cursos de formación de coordinador TIC, porque non puiden asistir ás horas, o sea, non teño as horas de asistencia, de asistencia a ese curso eu non as puiden cumprir porque algunas delas eran en horario lectivo, e o primeiro é o horario lectivo e o outro... y por outro lado, por exemplo a min me poñían 'asistir a formación de formación sobre servidores Web', home en principio eu fun a persona que implantou os servidores Web nos centros educativos, é un pouco ridículo que eu vaia a recibir formación dunha persona á que eu lle dou formación, o sea,

A. - ¿y no te convalidaron eso...?

M. - no me convalidaron nin eso, quen dice eso por dicirche eu son monitor ou tutor de Ardora, como ferramenta, y eu non asistín ao curso de formación de Ardora, unha porque me parecía ridículo e outra porque era en horario escolar, con lo cual, esa hora faltei, a persona que o dou sabrá algo de Ardora posiblemente, supoño, y... pero a min esa hora, faltei esa e a dos servidores, y con eso xa cumplín para que non me deran a titulación, con lo cual... non tes nin un recoñecemento, ese tít-, por outro lado ese título non valdría para nada (C2. P48: 36.37).

O recoñecemento é un título que che vale 30 horas un curso, bah, que lle den polo saco, non? O sea, que non, a Administración non te axuda y o propio centro pois tampouco ten horas para poder axudarche. Porque hai centros que ao mellor teñen unha dotación de profesorado que cho permite, pero este centro non a ten, entonces... (C2. P48: 38)

De estas palabras puede inferirse una falta de acompañamiento real desde la Administración, que contradice las políticas TIC de la Consellería, con una estructura centrada en los asesores y asesoras. A este respecto, la investigación advierte que un apoyo adecuado al coordinador TIC es esencial en el éxito de la integración de las TIC en la escuela y en el currículo (Cleere, 2009; Lai & Pratt, 2004).

Una falta de reconocimiento que es criticada también por el co-coordinador TIC.

«[P]ero non ningún recoñecemento, nin como formación nin como... nada, y non me parece correcto» (C2. P51: 96).

Este profesional manifiesta la necesidad de algún tipo de compensación para promover actuaciones que favorezcan el desarrollo de la competencia digital en los centros.

«Si tú quieres promocionar que un centro traballe con TIC e demais, tes que de algunha forma, non sei, promocionar eso, ou premiarlo» (C2. P51: 44).

La ausencia de reconocimiento de la figura del coordinador TIC fue revelada por la investigación de Lai & Pratt (2004). Que su papel no sea reconocido formalmente podría suponer que este rol sea visto como complementario a sus responsabilidades existentes

(Devolder et al., 2010); por ello diferentes investigadores de diferentes lugares advierten que la necesidad de reconocimiento o incentivos para los docentes que asumen la coordinación TIC (Cleere, 2009; Devolder et al., 2010; Romero et al., 2014), una demanda aún más urgente en la era actual.

Un mayor reconocimiento es necesario para que se produzca una mayor dinamización (Cleere, 2009) de forma que desemboque en mayores posibilidades de desarrollar la competencia digital en la escuela.

Lo expuesto anteriormente representa las dificultades a las que se enfrenta el coordinador TIC en su día a día, que sin embargo, y desde la opinión de sus compañeros, solventa con éxito para realizar las funciones que le corresponden y los consideran como un referente.

Yo creo que es completamente... o sea, es el pilar, es, es básico, o sea, si no fuera por él sería completamente imposible hacer las cosas que hacemos, o sea, ya para empezar no contaríamos con... probablemente con el proyecto Abalar funcionando del modo en que está funcionando. (C2. P49: 44)

«Pero ao que íbamos sobre o papel do Coordinador do noso centro é dos mellores que podes encontrar» (C2. P 51: 45).

«Yo creo que aún teniendo un papel difícil, por lo menos mi caso personal ha sido bastante positivo» (C2. P52: 69).

«[...] además de controlar mucho está muy comprometido con su uso y trata de fomentar su conocimiento y uso en el resto del profesorado.» (Comunicación personal, 31 de octubre de 2012, mail).

Estos fragmentos evidencian opiniones y valoraciones de Matías; una percepción positiva de los docentes sobre el director con respecto a las tecnologías, que según la investigación de Lorenzo et al. (2008) se vincula con mayores posibilidades de integrar las TIC en el aula. Todos coinciden en señalar su papel central en este proceso.

«Todo lo que es la infraestructura TIC del colegio es hecha por él» (C2. P49: 47).

Entonces es que, de verdad que es difícil encontrar un pero y decir, ‘uy pero es que en esto..., no se está haciendo algo en este terreno’ porque en el momento que surge, en que hay algún tipo de laguna que digamos ‘uy aquí necesitamos solucionar por este lado’, ya está él ahí para solucionarlo antes de que... (C2. P49: 59)

«A ver, es un papel bastante complicado porque... no todo el profesorado tiene la misma formación, no todo el profesorado tiene la misma disposición a las TIC y demás, entonces... conmigo estupendo porque... hemos estado trabajando en todas esas actividades» (C2. P52: 24).

La alta valoración del coordinador TIC por parte de sus colegas es característico de esta figura (Valverde, 2014). En este caso hay una significación compartida del rol del director-coordinador, por los diferentes actores del centro no sólo por parte del profesorado, sino también por parte del alumnado, quien reconoce la competencia digital de Alberto, su tutor, pero matizan «pero *Matías* es un genio» (C2. P85: 1).

El coordinador TIC se muestra como un líder fuerte, visible por toda la comunidad y con una posición en las estructuras de dirección y toda de decisiones de la escuela; elementos que contribuyen a la obtención de resultados positivos (Tondeur et al., 2010).

Las opiniones de sus compañeros ponen de relieve rasgos de Matías propios de un líder eficaz, consciente de la necesidad de implicar al profesorado para el éxito del proyecto: cercanía y accesibilidad, apoyo, confianza, competencia, compromiso, orgullo de pertenencia al centro, empatía y escucha activa (Dexter, 2011; Fullan, 2002b; Sosa-Díaz & Valverde, 2015). Aunque el co-coordinador TIC hace una matización en torno a la posibilidad de una mayor flexibilidad del proyecto.

O problema é... bah, é moi bo como podes comprobar é moi bo, incluso fai máis do que... do que debería, y ten unhas ideas moi claras, que eu comparto, pero ao mellor algunha vez tamén hai que ser un pouqiño máis flexible, no? Porque pode haber outra xente que non comparte estas mesmas ideas. E o Software Libre e todo o demais eu si que o comparto plenamente (C2. P51: 97)

A excepción de esta consideración, que el propio Alberto relaja insistiendo en que «es muy bueno», el profesorado manifiesta su agrado con el director-coordinador TIC, del que sienten el acompañamiento y apoyo, pero critican la falta de estos mismos gestos desde «más arriba». Critican que no se reconozca la labor de este coordinador TIC que está dispuesto a invertir sus horas libres en contribuir al aula virtual, sin que eso sea valorado por la Consellería, y se cuestionan sobre la diferencia entre un coordinador con esta dedicación y quien no hace nada de esto (Conf.: 119).

El éxito en la integración de las TIC en una escuela aparece ligado al apoyo recibido por el Coordinador TIC, así como por su grado de liderazgo escolar (Tondeur et al., 2010, 2008). La situación característica del CEIP Dumas parece favorecer este logro, pues el Coordinador-director muestra un fuerte liderazgo y una visión precisa de lo que las tecnologías aportan a la escuela. Este profesional favorece la familiarización con las TIC por parte de todo su equipo docente, aunque con máxima libertad para participar del proyecto digital común, que constituye la identidad del CEIP, que se basa en su cultura digital, promovida por esta figura, que además ofrece apoyo, asesoramiento y formación a cualquiera que lo necesite; lo que facilita la puesta en práctica de dinámicas de cambio (Sanz et al., 2010). El carisma de este profesional ha conseguido involucrar a gran parte del claustro en el uso de las tecnologías en las estrategias docentes, y es bien valorado por todos los agentes educativos. Aunque su fuerte liderazgo en TIC, que hace que todas las cuestiones tecnológicas giren a su alrededor, podría tener consecuencias negativas en la cultura digital del centro, especialmente podría estar limitando la sostenibilidad del proyecto construido si este profesional abandonara el centro, o el puesto de Coordinador TIC.

El análisis global del centro revela que el desarrollo de la competencia digital se presenta como una preocupación y una prioridad en el CEIP Dumas y pone de relieve la existencia de un equipo directivo y un equipo TIC, liderados por Matías, implicados en la difícil tarea de introducir los nuevos medios en la escuela, con un Plan TIC que refleja un compromiso del centro con las tecnologías. Un proyecto educativo que apuesta por la innovación pedagógica, por cambios en las estructuras y modos de la organización escolar, en la utilización compartida de espacios y recursos, y en la filosofía del centro en su conjunto. Si bien el cambio en los métodos de enseñanza, en los modos de trabajo y relación del profesorado y en las formas de

organización y agrupamiento de las clases con relación a las estrategias didácticas con tecnologías en el aula dependen de cada maestro y maestra. Cabe ahora preguntarse:

¿Cómo se traduce este Plan TIC en las aulas? Especialmente en las aulas Abalar, que cuentan con herramientas tecnológicas de forma ubicua, lo que podría favorecer su uso.

6.4. Del centro al aula. Cómo se desarrolla la competencia digital en los salones de clase

Las tecnologías digitales suponen un nuevo desafío educativo como parte esencial de la sociedad de la información. Un reto al que se enfrentan profesores y profesoras, que tienen que integrar estos medios digitales en sus prácticas de aula para transformar las formas de aprender y promover el desarrollo de las diferentes dimensiones de la competencia digital en el alumnado. Sin embargo, en muchas ocasiones las nuevas propuestas son desafiadas por los habituales modos de hacer en los centros educativos, en los que la gramática de la escuela y de los salones de clase (Tyack & Cuban, 2000; Tyack & Tobin, 1994) cuenta con gran fuerza para absorber estas prácticas con tecnologías, que se ven amenazadas.

Bolívar (2012) señala que la forma en que los profesores enseñan es un factor clave en lo que los alumnos aprenden. Por tanto, el tipo de actividad que el profesorado propone en el aula con tecnologías influye en el desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Los resultados arrojados en el análisis del Centro como unidad reflejan un fuerte compromiso con la formación en tecnología para la práctica educativa. En este contexto escolar corresponde ahora analizar con qué rompe y con qué continúa la dinámica del aula. Este espacio es donde el alumnado permanece más tiempo dentro del centro educativo y, por tanto, se convierte en un lugar de esencial importancia para desarrollar los aprendizajes del currículo, entre los que se encuentra la competencia digital.

La práctica pedagógica no es una acción neutra. Por ello corresponde ahora aprehender las concepciones y modelos pedagógicos que el profesorado pone en juego en las aulas, con y sin tecnologías. Las culturas tecnológicas que sustentan estas prácticas y cómo incorporan las tecnologías a las estrategias didácticas determinarán, en cierto modo, las posibilidades de desenvolver la competencia digital en el aula.

La política TIC del centro en torno al Plan Abalar provoca la existencia de dos situaciones diferenciadas en cuanto al acceso a los recursos informáticos. Por un lado las aulas específicamente Abalar, que cuentan con los dispositivos tecnológicos de forma ubicua en el propio salón de clase cuatro días a la semana. Y por otro lado las aulas del segundo ciclo, con las que se comparten los equipos, que tienen una jornada completa a la semana los ordenadores Abalar a su disposición. Además todos ellos cuentan con derecho a una sesión semanal en el aula de informática.

Este apartado se inicia con una visual a las diferentes aulas Abalar, mostrando el lugar de las TIC en cada una de ellas y los espacios que se abren para su uso, de forma que permiten observar si se configuran en oportunidades para desarrollar la competencia digital del alumnado. A continuación se presentan los resultados de las jornadas con los equipos compartidos en las aulas de segundo ciclo, que se muestran como un espacio destacado para desarrollar la competencia digital de este alumnado. Finalmente se realiza un análisis en mayor profundidad sobre el grupo Abalar seleccionado (6ºB).

6.4.1. Las aulas Abalar: diferentes actitudes docentes, diferentes oportunidades para el alumnado

La competencia digital del docente es un factor que potencia o limita las posibilidades de desarrollar dicha competencia en el aula por el alumnado. Es además una de las cuestiones fundamentales en las posibilidades de éxito en la integración de las tecnologías en el contexto escolar (Erstad, 2010; Erstad, Eickelmann, & Eichhorn, 2015; Espuny et al., 2010; Pelgrum, 2001). Sus creencias y sus actitudes también son claves para influir de forma positiva en el desarrollo de la competencia digital en el contexto escolar (Adell, 2010b; Fraga, 2014; Hew & Brush, 2007; Kopcha, 2010; Sipilä, 2010).

Las creencias del profesorado hacia las TIC y su valor en el procesos educativo es uno de los factores con más fuerza y trascendencia para comprender lo que sucede en las aulas, presentándose en muchas ocasiones como un obstáculo (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Fraga, 2014; Law, Pelgrum, & Plomp, 2008; Montero & Gewerc, 2010; Somekh, 2008; Webb & Cox, 2004). La actitud del profesorado y sus percepciones hacia las tecnologías digitales como recursos útiles y adecuados para el contexto educativo es uno de los elemento clave para la integración exitosa de las TIC (Peirats Chacón et al., 2015; Valverde, 2014; Valverde et al., 2010).

El profesor tiene un margen de acción que debe utilizar para traducir las imposiciones de la Administración y de la sociedad digital a un tiempo y un espacio concretos. Por ello se torna importante comprender la aportación de cada profesor Abalar, pues son muchas las investigaciones que señalan al profesorado como pieza fundamental del éxito de las TIC en el aula, como clave para el cambio educativo,(de Pablos, 2015; Fullan, 2002b; Gewerc & Montero, 2013; Hargreaves & Fullan, 2014; Marshall & Cox, 2008; Valiente, 2010), y de la necesidad de grupos de docentes que apoyen y acompañen al resto del profesorado en el Proyecto TIC del centro (de Pablos, 2015; Espuny et al., 2010).

En este momento cabe, por tanto, presentar las características más destacadas de los cinco docentes que tutorizan cada una de las cinco aulas Abalar. Para ello se clasifican en dos grupos diferenciados en función de los atributos que comparten. Un primer grupo caracterizado por aquellos docentes que tienen antigüedad en el centro, la maestra de 6ºA y el maestro de 5ºA. Estos dos profesores muestran una actitud de rechazo hacia las TIC en el aula, aunque las razones que presentan son diferentes: la primera se muestra sin confianza para incorporarlas al aula debido a su escasa competencia digital (C2. P51: 36; C2. P8: 8), mientras que el segundo reniega incorporarlas por desconfiar de estas herramientas para el aprendizaje.

«La televisión es el invento del diablo» (C2. P14: 1).

En una sesión en la que falta la especialista de Inglés uno de los niños ha acabado todas las tareas y pide coger el ordenador. El tutor le da permiso y matiza «pero no para jugar». Parece preocupado por las decisiones que toma el alumno y reitera «que [el ordenador] no es para jugar». (C2. P14: 23-24)

En el primer caso el rechazo se fundamenta en la propia autoestima de la docente, mientras que en el segundo caso la resistencia se basa en las creencias sobre los beneficios educativos de las tecnologías, ambas casuísticas marcadas por las actitudes del profesorado ante las TIC en la educación (Tejedor & García-Valcárcel, 2005).

Además presentan una distribución espacial del aula muy similar en lo que a la disposición y agrupación del alumnado se refiere, y al lugar de la PDI y el armario con los portátiles, como se muestra en las Figuras 75 e 76. Se podría clasificar a este grupo en lo que Lankshear & Knobel (2011) han denominado Mentalidad 1.

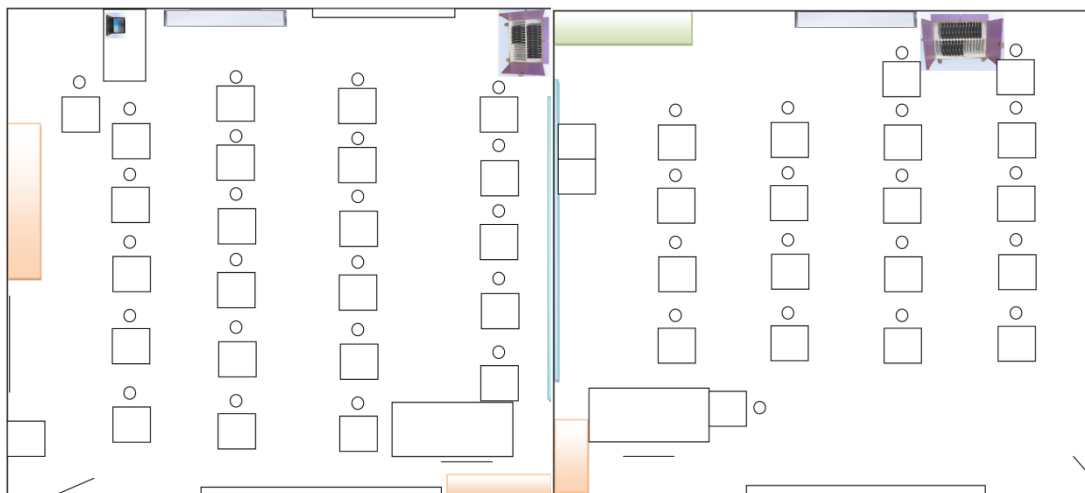


Figura 75. Disposición del aula Abalar 6ºA
Fuente: Elaboración propia

Figura 76. Disposición del aula Abalar 5ºA
Fuente: Elaboración propia

El otro grupo de docentes estaría formado por el resto de tutores (5ºB, 5ºC y 6ºB –Alberto-). Estos profesores se caracterizan por su interés por incorporar las tecnologías a las aulas, su sentido de pertenencia a un grupo que manifiestan colaborando entre ellos, bien en la organización de las sesiones, bien en la búsqueda de recursos para incorporar al aula virtual del centro (C2. P2: 3; C2. P19: 24). Comparten materiales, experiencias y actividades. Es algo que se promueve y se favorece en las reuniones de ciclo. En este sentido, el coordinador de ciclo, Alberto, incluso ha propuesto tareas para fomentar el uso de las TIC en todas las aulas y compartir los hallazgos con el resto del profesorado del ciclo (C2. P65: 11); siguiendo así la lógica de la filosofía TIC del centro.

Estos docentes se muestran activos y con actitud positiva hacia las TIC. Los maestros de 5ºB y 6ºB llegaron al centro con destino definitivo dos años atrás. En el caso de la maestra de 5ºC es su primer año en el centro y llega en comisión de servicios. La agrupación y disposición en estas tres aulas es diferente y difiere a su vez del modelo tradicional que presentaban las aulas anteriores. También dan otro lugar a la PDI y al armario de carga con los portátiles para el alumnado, como se muestra en las Figuras 77, 78 y 79.

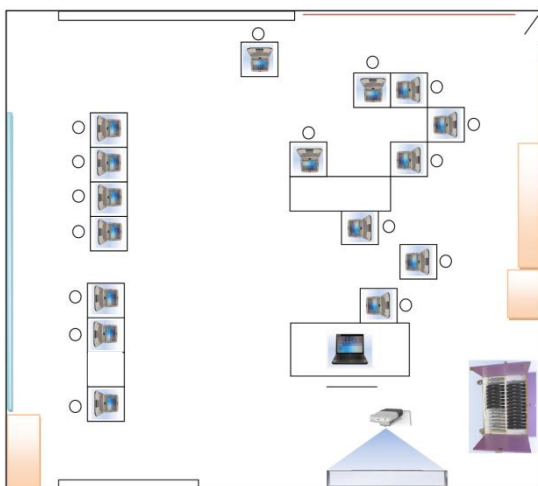


Figura 77. Distribución del aula Abalar 5ºB
Fuente: Elaboración propia

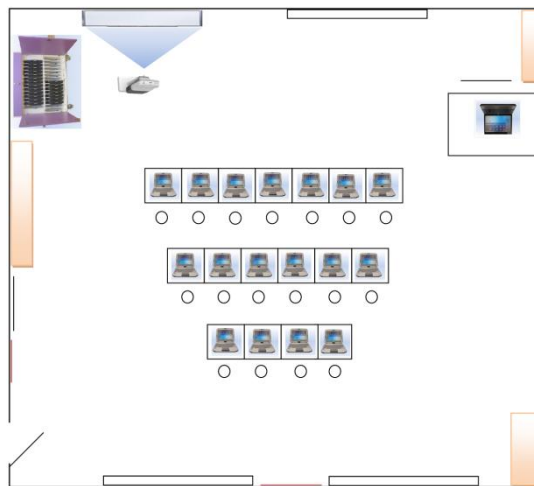


Figura 78. Distribución del aula Abalar 5ºC
Fuente: Elaboración propia

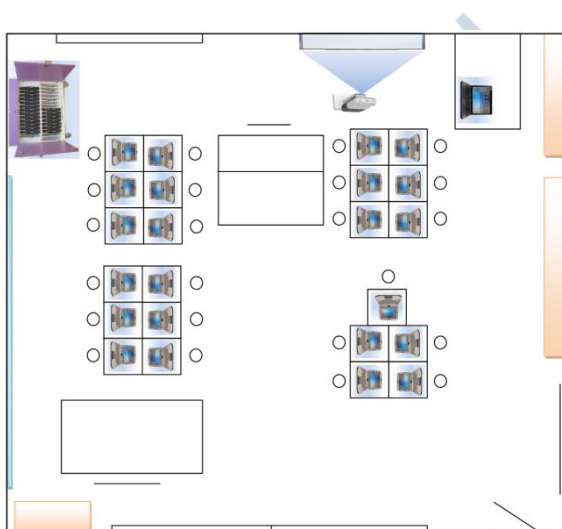


Figura 79. Distribución del aula Abalar 6ºB e Instantánea del aula
Fuente: Elaboración propia; Diario de Campo de la Investigadora

La disposición espacial de las primeras aulas (Figuras 75 y 76) se basa en la distribución del alumnado de forma individual, mientras que en las otras tres aulas Abalar se aprecia un cambio en el agrupamiento del alumnado, de forma que se favorece en mayor medida la comunicación e interacción entre unos y otros.

Las aulas de 5ºA y 6ºA presentan una disposición en hileras individuales dirigidas al frente del aula, marcado por la mesa del docente y la pizarra de tiza, una representación que Domènech & Viñas (1999) denominan «organización espacial «tradicional»» (p. 63). Esta organización responde a un modelo clásico que marca un espacio disciplinario en el que cada individuo tiene su lugar (Foucault, 1976). Especialmente delimitado y especificado es el lugar de cada alumno en el aula de 5ºA, donde el docente les exige una alineación perfecta y cada día, al final de la jornada, dejan ubicadas en esa posición exacta las mesas al son de la siguiente cantinela: «las sillas a la mesa, **las mesas a la línea** y los papelitos a la papelera, con cuidado no los tires fuera» (C2. P12: 23). Esta distribución permite un mayor control de la actividad del alumnado por el docente, así como un ambiente de trabajo en silencio por la distancia entre los niños y niñas que dificulta su interacción. Además esta organización espacial favorece una «pedagogía de transmisión, con el docente como autoridad» (Kress et al., 2005, p. 25). Una predisposición a la «pedagogía de respuestas» (Adell, 2013), de acuerdo con las prácticas que se suceden en estas

aulas. Esta disposición en hileras es también asumida por el resto de aulas cuando se realizan exámenes. Esta práctica forma parte de la tecnología disciplinaria y es una representación propia del sistema de evaluación (Furlán, 2005). Una forma de control altamente ritualizada que se utiliza en muchas ocasiones para captar la atención del alumnado.

Algunos parecen no prestar atención, *la especialista de inglés-plástica* les dice «este vocabulario entra en el examen de inglés», los niños se quejan «¡pero si estamos en plástica!». Ella les dice que si no lo pone en el examen, es decir, si no cuenta en la evaluación, no atienden. (C2. P9: 28)

«A ver, cuando se despierte la clase continúo, que mañana quiero hacer un examen de esto» (C2. P12: 20).

Un niño pide permiso para ir al baño y el tutor de 5ºA le recrimina «e non che interesa esto, vouno a poñer no exame» (C2. P14: 11).

La *especialista de inglés* llama la atención a Óscar «ya veremos que hacemos en el examen después» (C2. P15: 3).

Alberto «yo aviso, en el examen, que os preocupa tanto, el que no ponga la fracción final, resta» (C2. P26: 10).

Una práctica común en la escuela, ya que la evaluación es una preocupación en todos los países (Anderson-Levitt, 2003), especialmente en 6º curso por el inminente paso del alumnado al instituto.

Fuera de esta práctica de evaluación, la disposición del alumnado en las otras tres aulas Abalar rompe esta dinámica. En el caso del aula de 5ºC (Figura 78), la distribución se mantiene en hileras de pupitres, si bien están emparejados 4 o más alumnos. Se trata de una distribución clásica que se orienta a la mesa de la docente, a la pizarra Vileda y a la PDI, que si bien favorece una comunicación eminentemente unidireccional desde la maestra, también facilita la comunicación entre los compañeros de cada hilera.

El aula de 5ºB muestra una distribución en una especie de semicírculo o U, que permite una relación bidireccional (Domènech & Viñas, 1999) entre los actores del aula. Una disposición en la que el alumnado puede verse, al tiempo que tiene visibilidad a la PDI, la pizarra y el docente.

En el caso del aula de 6ºB, sobre la que volveremos más adelante, cabe señalar la disposición en grupos del alumnado, lo que favorece la comunicación entre ellos. Además ofrece una perspectiva de aula en la que estos sujetos son el centro y no las pizarras o las mesas del docente, situadas a ambos extremos del aula.

Cabe señalar además el lugar de la PDI y del armario de carga en estas aulas Abalar, pues ello tiene implicaciones relativas al control del docente sobre los portátiles; el valor que se le da a los equipos y a las TIC; y la facilitación de los intercambios (con los grupos del 2º ciclo), pues en función de su ubicación pueden interrumpir o no la clase de 3º ciclo.

En este sentido, tanto el aula de 5ºA como la de 6ºA han ubicado el armario de carga a la espalda del alumnado, al fondo de la clase, lejos de la puerta, donde también se sitúa la PDI. Esto indica el bajo valor que estos docentes otorgan a la tecnología. Además dificulta el acceso al grupo de intercambio, que tiene que cruzar por el medio del aula para acceder a los equipos,

interrumpiendo la actividad del grupo Abalar (C2. P13: 32). El escaso valor que otorgan a estos recursos se observa también en algunos de los episodios vividos donde el profesorado de intercambio o la especialista de inglés han tenido que pedir las llaves del armario de carga a otros compañeros docentes (en repetidas ocasiones) porque ni la tutora de 6ºA ni el de 5ºA la tenían (C2. P21: 1; C2. P26: 18; C2. P30: 21; C2. P33: 9; C2. P39: 15).

En el caso de 5ºB el armario de carga se sitúa tras la mesa del docente, lejos de la puerta, lo que genera una dificultad para el alumnado del segundo ciclo que hace el intercambio. Además sugiere una necesidad de controlar el acceso a la tecnología, aunque su estado, siempre abierto, apunta a la gran importancia de estos recursos en el aula.

En el caso de 6ºB y 5ºC la ubicación de la PDI y del armario de carga es similar. El armario se coloca en la misma pared que la puerta de clase, en el extremo opuesto a la mesa docente, lo que supone una facilitación absoluta para el intercambio de los equipos, sin interrumpir el trabajo del grupo Abalar. En el caso de 6ºB el armario permanece abierto toda la jornada escolar lo que indica la alta relevancia de estos recursos para el aula. Estos aspectos organizativos parecen facilitar el uso de las tecnologías en este espacio. En el caso de 5ºC el armario se abre cuando se van a utilizar los equipos, lo que sugiere un cierto grado de control, si bien la frecuencia con la que se utilizan es alta, indicando el valor de estos medios para el proceso educativo.

Retomando las características personales de los docentes, coincide también que los del primer grupo se encuentran en una edad próxima a la jubilación, mientras que los del segundo rondan la treintena. Los primeros se han incorporado a Abalar desde el inicio del proyecto, mientras que entre los segundos, Alberto ha empezado el curso pasado, y los tutores de 5ºB y 5ºC lo hacen este curso. Aunque el centro tiene una trayectoria en el proyecto Abalar desde su inicio (2010/2011), el profesorado del tercer ciclo era próximo a la jubilación, con antigüedad en el centro, hasta que llegan al centro Alberto y el tutor de 5ºB como definitivos.

[O] terceiro ciclo cada vez... si que está millorando, e agora mesmo estase cambiando o profesorado do terceiro ciclo. Hai que darse conta de que o profesorado do terceiro ciclo, que non ten nada que ver coa idade, estou de acordo en que non ten nada que ver coa idade, pero neste caso si se cumpría, eh... de catro profes que eran tutores no ciclo, tres pasaban de 58 anos, y entonces, dábase a casualidad de que esos tres decían que agora non lles compensaba dedicarse a nada deso, que eles iban a facer o que fixeran toda a súa vida. (C2. P51: 71)

Las palabras de Alberto revelan la resistencia al cambio de una parte de los docentes, que quieren continuar haciendo lo que han hecho siempre. Por un lado, sienten que las tecnologías amenazan las estructuras escolares (Tyack & Tobin, 1994); y por otro muestran una falta de conocimientos TIC (Lankshear & Knobel, 2011). Ambas cuestiones pueden ir ligadas al factor edad y a la dificultad de combinar la lógica de la escuela y la lógica de los medios (Area, 2006). La implantación del modelo 1:1 genera una contradicción entre el enfoque pedagógico de corte tradicional y la integración de las TIC en el aula. Esto supone, como veremos más adelante, que las aulas de 5ºA y 6ºA se convierten en aulas Abalar «fantasma», buscando un sitio donde el armario de carga no moleste y apenas se haga visible para que los niños no lo reclamen (al fondo de la clase, al lado de la PDI, de espaldas al alumnado).

Se juntan aquí dos condiciones de este centro que contribuyen a esta situación. Por un lado que el profesorado de mayor edad y antigüedad tiene preferencia por los cursos superiores (3º ciclo

de primaria), una cuestión recurrente que evidencia la investigación (Talavera, 1999). Por otro lado, hay un gran número de profesorado joven que llega al centro en situación de su primer destino definitivo, habiéndose encontrado obligado a tomar los primeros cursos en los centros anteriores, por el deseo del profesorado de mayor antigüedad por los últimos cursos. Esta situación ubica a los profesores jóvenes en los primeros cursos, por lo que se acostumbran a trabajar con estos niveles, y una vez llegan con la plaza definitiva al CEIP Dumas mantienen su preferencia por los primeros cursos. Eso permite comprender que en el 3º ciclo de primaria, en las aulas Abalar, nos encontremos con el profesorado de mayor edad o con provisionales. Los que cuentan con mayor antigüedad, además de preferir trabajar con los más grandes, escogen también los considerados «mejores grupos» (en función del rendimiento académico y la conducta en clase), cuestión que también recoge la investigación de Talavera (1999).

Estas diferencias que caracterizan al profesorado del tercer ciclo se plasman también en las propuestas didácticas con TIC en las aulas. Aunque el análisis refleja que el libro de texto y el cuaderno del alumno son las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje predominantes en las cinco aulas. Se hace un uso diario de ellas de tal modo que se sitúan en el centro del proceso educativo. El dominio de estas tecnologías en el contexto educativo, también ha sido destacado en otras investigaciones recientes (Area, 2011c; Area & Sanabria, 2014; de Pablos, 2015; Losada, Correa, & Fernández, en prensa); a pesar de que uno de los principios de incorporación de las iniciativas 1:1 en las aulas era su reducción (Valiente, 2011).

Los fragmentos que se recogen a continuación, reflejan situaciones cotidianas en cada una de las cinco aulas Abalar del centro.

«Sacan libros y libretas de mates y empiezan a corregir los ejercicios del libro: «Rápido páginas 87 y 89», sobre los números decimales» (C2. P1: 10)

«Los niños guardan mates en sus «casilleros» y cogen libro y libreta de Lingua» (C2. P8: 7).

«Pasan a Lingua. Los niños cogen sus libros de texto y libretas debajo del pupitre» (C2. P12: 24).

«'Venga libros de Lingua'. Reparten el libro y la libreta M. y V., que son los encargados» (C2. P16: 3).

«Tutora de 5ºC: '¡¡Cogemos Lingua!!'» (C2. P20: 8). Ante esta orden el alumnado sabe que se refiere al libro de texto y la libreta, implícito en el mensaje, pero conocido por todos su significado debido a la naturalización del mismo en el ámbito escolar.

Además de estos materiales, los tres docentes que hemos caracterizado en el segundo grupo utilizan también el ordenador e internet en su práctica educativa diariamente. Sin embargo, no resulta fácil promoverlos. En una de las reuniones de coordinación TIC entre Matías y Alberto este comenta la dificultad de llegar a un consenso en 3º ciclo con respecto al material a utilizar (libros de texto vs. otros materiales digitales—libro de texto digital) por la diversidad del profesorado del ciclo. Matías reprocha que si hay un Plan Abalar en el centro esa es la «línea a seguir» (C2. P31: 27).

El empeño e impulso a los nuevos medios desde el centro educativo anima a aquellos que no se atreven a introducirse en el mundo tecnológico a pedir la colaboración de Matías y de Alberto. Este es el caso de la tutora de 6ºA, que ha pedido al segundo que trabaje informática con su grupo una hora a la semana. Ante la falta de competencia digital para emprender el proceso de

integración de las TIC en su aula, se sirve de su compañero para no privar a su alumnado de las posibilidades que ofrecen estas tecnologías. Esta propuesta se centra en aspectos de ofimática, presentar programas y aprender a manejarlos.

Alberto continúa «Imos a Libre Office Impress y abrimos nuestra presentación de Egipto». Algunos ordenadores están mal cerrados, con los cuentos de Rodari abiertos, les dice que eso son los de 4º que cerraron mal, les pide que les guarden los cambios a los documentos y los cierren. La tutora de 6ºA se va del aula, deja solo a Alberto, que continúa con la Informática. Les recuerda al grupo como abrir la presentación, luego les pide «deixade os ordenadores», para reclamar su atención mientras les explica las «animaciones» y las «transiciones». Les explica como acceder a cada una de ellas. Luego le explica cómo escoger el diseño más conveniente. Les recuerda cómo «insertar una diapositiva nova», porque I. le pregunta por ello. A D. no le aparece la «barra de tarefas» con lo que le cuesta seguir lo que Alberto está explicando, le ayuda a localizarla. Les muestra cómo desplazar diapositivas, ellos reaccionan «¡¡¡ah!!! ¡Vale, vale!». D. no atendió a cómo eliminar un cuadro, y L. que quiere añadir uno, tampoco sabe. C. no entendió bien las «transiciones», y Alberto se pone con ella. A los otros dos les ayudan sus compañeros de grupo. (C2. P17: 7.8)

Alberto «hasta ahora sólo trabajamos con texto. Ahora vamos a trabajar con tablas». Para ello deciden hacer un horario lectivo. Primero toman decisiones sobre cuántas filas y cuántas columnas debe contener la tabla. Salen varios números a la palestra. Es M. el que dice que tienen que ser 7 filas por 6 columnas. Las filas para las cinco sesiones, el recreo y el plan lector. Y las columnas para los 5 días de la semana y la primera donde se indica la sesión. Algunos/as sólo han iniciado el PC. Otros/as ya han abierto un Writer: unos en blanco-nuevo, otros en el que han estado trabajando en sesiones anteriores. (C2. P36: 7)

Estos extractos obedecen al tipo de conocimiento que trabaja Alberto con el alumnado de 6ºA una sesión semanal. En el primero, donde la herramienta a trabajar es el programa de creación de presentaciones Impress, se observa un intento por realizar una actividad contextualizada, incorporando como contenido el país sobre el que trabajaba 6º de primaria para el proyecto de centro. Una propuesta creativa vinculada con ese proyecto transversal. En el segundo fragmento desaparece esta semicontextualización de la actividad y se utiliza el Writer sin vincularlo a un contenido real, pues la información que incorporan a la tabla no es la del propio horario de los niños y niñas de 6ºA. En ambos casos se observa discontinuidad entre el trabajo de clase y la propuesta de Alberto, como algo independiente. El foco del aprendizaje es el dominio de los programas, por lo que se trata de actividades para aprender SOBRE TIC (Vivancos, 2008), donde la tecnología es el medio y el fin del proceso de aprendizaje.

Las cuestiones tecnológicas prevalecen o se antepone a las pedagógicas, en contra de lo que sugiere la literatura (Cuban, Kirkpatrick, & Peck, 2001), que advierte de la necesidad de poner el foco en las cuestiones pedagógicas.

Al - esa hora casi de Informática. De feito en esa hora do lado dei procesador de textos, hoja de cálculos, unha serie de cousas que digamos, que eu considero

que non hai que dar como tal, que hai que traballalos y según se vai traballando, facendo os textos váiselle dicindo como se da formato

A - claro

Al - como se lle da formato y todo esto

A - en un contexto, vamos

Al - pero alí non, alí foi puro e duro, pero foi o que basicamente ela me pideu, porque ela non era capaz de aportar. (C2. P51: 36)

Sus palabras apoyan las observaciones realizadas que apuntan a la creación de un espacio disciplinar en el que semanalmente trabajaban al estilo de materias como Tecnología o Informática. En ese espacio se trabajó sobre el dominio de aplicaciones informáticas, usando un software determinado en cada clase, para aprender a usarlo. Alberto pone de manifiesto que la propuesta de la tutora de 6ºA no coincide con su propio enfoque de cómo trabajar con tecnologías en el aula.

Nos encontramos entonces con dos aulas Abalar en las que apenas hay presencia tecnológica y tres aulas en las que los medios se utilizan cada día; pero como señalan Law et al. (2008) lo relevante no es tanto la frecuencia con la que utilizan las tecnologías digitales en el aula sino cómo las utilizan; cuestión clave que pone en evidencia las dimensiones de la competencia digital que se están trabajando. ¿Cuáles son las orientaciones prácticas del profesorado cuando utiliza las TIC en el proceso educativo? ¿Y cuándo lo hacen los alumnos?

6.4.1.1. Las TIC en el proceso de enseñanza en las aulas Abalar

Las prácticas de enseñanza que utilizan tecnología pueden agruparse del siguiente modo: 1) el uso de la PDI para apoyar las explicaciones; 2) el uso de la PDI o televisión para mostrar; 3) el uso de la PDI para dirigir la actividad; y 4) el uso del ordenador como diccionario.

Es interesante señalar aquí el papel que tienen la maestra de 6ºA y el maestro de 5ºA. La primera no utiliza, en ningún momento, la tecnología en el proceso de enseñanza en el aula; en coherencia con su percepción de analfabetismo con estos medios. En el caso del segundo, hay dos momentos a lo largo de la semana en los que hace una propuesta con tecnología. Una de ellas se refiere al uso del ordenador personal para buscar en el diccionario virtual de la RAE las palabras que le pide al alumnado de deberes (C2. P14: 2), lo que ocurre con cierta frecuencia. La otra consistió en el visionado de un video de palancas y otro de poleas (C2. P12: 17.22), consecutivos; parece haber sido influenciado por la presencia de la investigadora, pues hace la búsqueda mientras los niños y niñas trabajan; y reitera en varias ocasiones a los niños que verán un video, lo que provoca una reacción positiva por parte de estos.

«El tutor les vuelve a decir lo del video, (¿como un mecanismo de motivación?), les comenta que lo van a ver en la pizarra digital. L. en bajito muestra su alegría ‘¡¡Bien!!’» (C2. P12: 10).

La situación de la PDI en estas dos aulas a la espalda del alumnado, ya mencionada, va en perjuicio de su uso. Es por esto que se utiliza escasamente y los alumnos «agradecen» cuando se incorpora a las sesiones de clase.

Con respecto al resto del profesorado, observamos que sólo en la clase de 5ºB la PDI parece tener mayor presencia en el proceso de enseñanza, como un espacio que concentra la atención del grupo (Fernández et al., 2014). Mientras que en las aulas de 5ºC y 6ºB es la Vileda la pizarra que mantiene la esencia de su homóloga de tiza.

Retomando las prácticas con tecnologías llevadas a cabo en el aula por el profesorado, nos centramos ahora en el uso de la PDI para apoyar las explicaciones, un uso común de esta herramienta (Rudd, 2007). Los tres docentes de las aulas Abalar «activas» (5ºB, 5ºC y 6ºB) utilizan la PDI en este sentido.

«Atendemos un momento aquí». P.M. «¿a la pantalla?» refiriéndose a la PDI. Tutor 5ºB «Sí». Abre un SMART NOTEBOOK en el PC y empieza a escribir las palabras clave del tema y busca algunas imágenes, en google, sobre la unidad. Cuando lo tiene lo proyecta en la PDI. Se lee »Masa - Volumen – Densidad», y carga una imagen, no la encuentra, dice «pero si las guardé en el escritorio...» se pone a buscarlas. Están en descargas. Vuelve al SMART NOTEBOOK y las carga en la lámina. Son las imágenes de un champú y una botella de agua. Le pone una cantidad a cada uno –750 ml.– y les pregunta si tienen la misma masa. Se escuchan respuestas afirmativas y negativas. Razonan el porqué sí tienen la misma masa. «¿Y volumen?» todos responden que no. Tutor «la [botella] de agua tiene más volumen porque ocupa más». (C2. P3: 23-25)

Tutora «a ver, lo que os quería explicar antes de las divisiones con decimales. Después entráis vosotros a la página esta y hacéis los ejercicios». El primer caso que aparece en la página es «número decimal entre entero». Un niño dice que no le cargó, la Tutora le recuerda que ahora hay que atender. Les muestra cómo se hace la división a través de la PDI; la Web muestra el proceso con una animación [de la que puede verse una captura en la Figura 80]. (C2. P19: 36)

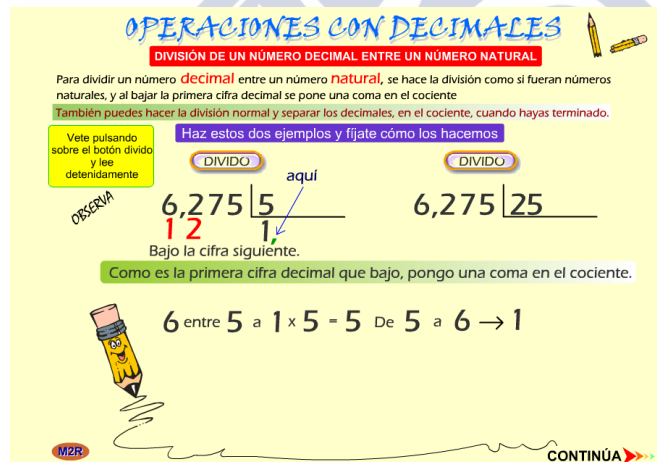


Figura 80. Pantallazo de la Web de la división con decimales utilizada en 5ºC

Fuente: http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/openumdec/divi_dec/divi_dec.html

Se utiliza la PDI como recurso de apoyo sobre el que proyectar contenido en movimiento para explicar un nuevo tema a los niños y niñas. Además este recurso permite al profesorado guardar esquemas y notas para recurrerlos más adelante (Hennessy, 2011), como ocurre en el aula de 5ºB; así como favorece el uso de materiales más atractivos para el alumnado, especialmente por el dinamismo, de forma que atrapa su atención. Es por ello que el docente de 5ºB manifiesta su apuesta por este recurso.

Después, en cuanto a la pizarra digital muchas de las explicaciones que yo hago utilizo la pizarra digital, porque una cosa es ver la fotosíntesis en el libro sin movimiento y otra cosa es ver cómo el sol manda el rayo, la savia sube, no sé

qué, y claro, la pizarra digital te da la opción de tener Internet en el aula y pudiendo parar y modificar esos contenidos, entonces, claro, por ejemplo la fotosíntesis, la savia sube, paras, escribes por encima, haces el gesto que va a hacer y claro ellos, para ellos eso es como... '¡¡ostra!!' Cuando dimos los animales, pues... me acuerdo que había una actividad buenísima para pizarra digital de... con las cadenas alimentarias de... un ratón comiendo hierba, y un tigre, o sea, un águila que comía al ratón, entonces, ¿sabes? iba como todo entrelazado y ves cómo el águila caza, y claro, eso para ellos... lo asimilan mucho mejor y es mucho más práctico para ellos que ver una cadena alimentaria..., que lo ven así, ellos lo ven en el libro y... (C2. P52: 15.16)

Las palabras de este docente expresan su interés por utilizar la PDI en el aula, no sólo para explicar sino también para mostrar contenido al alumnado, especialmente para el visionado de videos.

Pone el vídeo de «El Hormiguero» sobre el fluido no-newtoniano. En un balde con líquido con gran densidad no es capaz de romperla con la mano. Luego en una piscina con kilos y kilos de maicena. Se escucha «¡qué guay!» «¡cómo mola!». Sale el vídeo de la experiencia en «El Hormiguero» con Jesús Vázquez no con Casillas, protestan un poco pero quieren verlo igual. Van haciendo comentarios «¡casi se cae!», sale una bici «¡¡la bici, la bici!!», el vídeo se para y va muy lento «tiene que cargar...» Continúa con la bici «Oh, se hundió», «¡Conseguíuno!». (C2. P3: 28)

«El Tutor les manda apagar las luces y les pone un vídeo en la PDI sobre el Principio de Arquímedes de la serie «Érase una vez...» en Youtube, de 5 minutos, a pantalla completa» (C2. P4: 33).

Utiliza el visionado de videos como un elemento para captar la atención del alumnado. Se trata, además, de un recurso que utiliza con frecuencia (C2. P2: 12; C2. P3: 26; C2. P4: 34). Él mismo comenta en la entrevista que mostrar y explicar con la PDI ayuda al alumnado a recuperar la información que se le pide en el examen.

[Y] eso, si fuera motivador pero no consiguiere los objetivos estaríamos perdiendo el tiempo, pero sí que... porque digo, muchas veces en el control «ay profé los consumidores primarios» digo «acordaros de la... actividad que hicimos en la pizarra digital aquel día con los animales», entonces ellos, ¿sabes?, pueden volver a recordar... (C2. P52: 17)

Se trata de un uso de las tecnologías que refuerza un sistema basado en el reconocimiento, la repetición y la aplicación, que dificulta por tanto la construcción del conocimiento centrada en el aprendizaje significativo, colaborativo y creativo (Alonso et al., 2012).

Cabe señalar también el uso de la PDI para dar directrices al alumnado, para dirigir la ruta para llegar a una actividad o para la realización de la misma. En este segundo caso se involucra al alumnado en la prueba para resolver la actividad.

Los niños se quedan para que su Tutor les muestre una actividad para practicar los determinantes, a la que pueden acceder desde casa. «Pinta los determinantes», está en el servidor de contenidos del centro. Hacen una muestra

de cómo funciona la herramienta, el tutor pregunta cuáles son determinantes de diferente tipo y los niños responden y él marca en la PDI, luego salen al recreo. (C2. P1: 15)

Alguno no es capaz de llegar a la actividad dentro del repositorio, Alberto decide conectar su PC a la PDI para proyectar la ruta, para mostrarla, aún así, va por las mesas ayudándoles a localizar la actividad en el repositorio, y algunos también necesitan ayuda para llegar al repositorio. (C2. P8: 17)

El uso de la PDI para marcar directrices que orienten la actividad del alumnado es uno de los usos más comunes de esta herramienta en el aula de primaria (Area, 2008a; Bosco, 2013). También observamos en las tres aulas Abalar el uso de la PDI como un espacio para la actividad del grupo, en la que se realizan ejercicios de forma colectiva aprovechando la interacción y colaboración del grupo clase (algunos ejemplos de actividad pueden observarse en la Figura 81).

El tutor hace una demostración en el juego, en colaboración con los niños que le van indicando. Se trata de indicar si están Bien o Mal palabras que van apareciendo con B y V, con una interfaz divertida, en la que las palabras aparecen en forma de meteoritos y hay que dispararles con una nave, el disparo es certero si es correcta la respuesta. (C2. P2: 6)

Hacen entre todos un ejercicio del libro de texto digital en la PDI, los niños responden y Alberto une con la flechas en la PDI los distintos tipos de energía con la fuente que las genera. Alberto «ah, no permite corrección». Los niños «¡¡sí!!» Tiene que darle a siguiente y ya le aparece la opción de corrección. Comprueban, tienen todo correcto. (C2. P6: 47)

La tutora pone uno de los ejercicios de la Web en la PDI, D. y R. «¡¡¡puedo salir yo!!!!...» Ella llama a otro niño «A. sal». Este se pone en el portátil, encima del armario de carga, frente a la PDI, al lado de la profesora, que le explica el ejercicio. A. lo resuelve. Ella «¡muy bien! Siéntate». (C2. P19: 57)

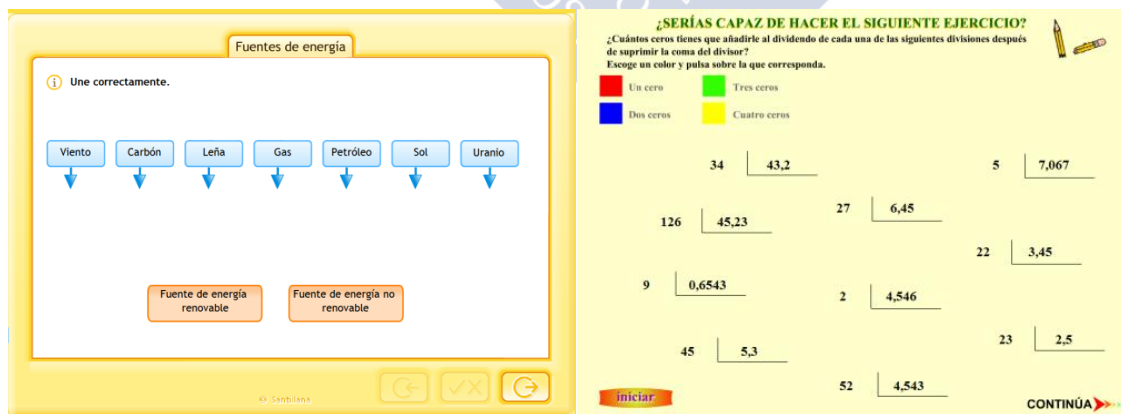


Figura 81. Pantallazo de ejercicios realizados en grupo en torno a la PDI
Fuente: Web del Centro

Se observa la incorporación de la PDI a las dinámicas de aula, que parece apoyar un estilo pedagógico convencional (Smith et al., 2006), aunque tratan de aprovecharse algunas de las potencialidades de la tecnología como la interactividad y el multimedia. Los ejercicios y propuestas que se realizan con este recursos mantienen el estado de las prácticas previas, como sucede en otros contextos (Gillen et al., 2007).

6.4.1.2. Las TIC en el proceso de aprendizaje en las aulas Abalar

Tutor: «nos vamos a... a Intranet», se escucha algo de barullo. «Al próximo que hable le quito el ordenador y hace en papel». Continúa «Intranet - Servidor de contenidos - recursos de Matemáticas - en la 3Web (el tercer cajón de contenidos) - Página cálculos con base 10, Los decimales y el euro, Décimas, centésimas y redondeos». «Vamos a trabajar decimales con el ordenador, porque quiero que trabajéis algo la *almendra*». El juego concreto al que les manda entrar es «El negociador», que tiene la dificultad de que la Coma de los decimales se pone con Punto como en la mayoría de programas informáticos. Después les manda ir al de «Cálculo Mental». (C2. P3: 18)

La tutora abre el armario de carga. Los niños y niñas se levantan y van hacia él para coger los ordenadores. Encienden los equipos. M. entra en un link de la Xunta. La maestra pregunta «habéis ido al Aula Virtual, ¿¿¿al Aula virtual?!?!, y ¿¿no os salen ahí los decimales?!», se escucha un tímido «sí, sí». La ruta que han seguido es: Aula Virtual - 5º Nivel - Matemáticas 5º Primaria - los Decimales. Se trata de un link al espacio de trabajo del CEIP de Palmeira con varias pestañas (comenzamos, trabajamos, operaciones...). En la pestaña «operaciones» hay *ejercicios tipo* de operaciones con decimales (suma, resta, multiplicación y división). En «trabajamos» se encuentran actividades con un toque innovador, más visuales y organizadas diferentes. Divertidas para ellos. Los niños y niñas de la última hilera están todos en «operaciones», el resto de la clase se han metido en «trabajamos». (C2. P21: 3.4)

Las actividades que se realizan en las aulas Abalar con tecnología son principalmente programas de práctica y ejercitación, para trabajar los contenidos curriculares de las distintas materias como Lengua, Lingua, Matemáticas y Conocimiento del Medio. Son ejercicios de ordenador que sólo por su presentación en formato digital actúan como estimulante para el alumnado, que les permite desarrollar una actividad interactiva de forma autónoma e independiente, donde el resultado oculta el proceso, por lo que no es posible seguir los pasos que ha dado el alumnado para llegar a la solución correcta o no. Una práctica también común en el aula Abalar de 6ºB por lo que abordaremos su análisis más adelante. Este tipo de actividades se llevan a cabo a diario, así lo recoge la programación del tercer ciclo (C2. P64: 16), que recuerda que el CEIP Dumas es un centro Abalar, y esta condición le permite realizar actividades con TIC diariamente. Aspecto que constatan las observaciones realizadas con actividades tipo J-Clic, libro de texto digital, webs de recursos, mapas flash interactivos, ejercicios de Vedoque u otros recursos del Espazo Abalar. Además se trata de una estrategia que responde a la utilidad que ve el profesorado en los recursos alojados en el aula virtual.

[P]ues un mon- muchísimo, porque dentro del aula virtual hay un montón de recursos en cuanto a distintas asignaturas, y hay juegos de inteligencia que... que me gustan un montón y de coordinación óculo-manual y cincuenta mil historias tal, entonces muchas veces cuando acaban una actividad y queda cierto tiempo libre, es decir, estamos haciendo los esquemas, no todos van a la misma velocidad. Una vez que comprobamos que el esquema está bien, no sé qué y quedan 10 minutos pues les dejo ir al Aula Virtual, y en contenidos de Coñecemento, por ejemplo, de lo que estamos viendo. (C2. P52: 47)

El tutor de 5ºB manifiesta así su preferencia por este tipo de recursos que le permite ajustar el ritmo del grupo.

El análisis evidencia que algunas de estas propuestas manifiestan una falta de planificación previa y un objetivo claro en el trabajo con las TIC. Incluso a veces se utiliza software que no ha sido probado previamente o que no ha sido incorporado al servidor (C2. P3: 29; C2. P4: 35; C2. P8: 6; C2. P12: 22; C2. P19: 4; C2. P19: 6), a pesar de que se recomienda utilizar el software educativo que ya haya sido probado y evaluado por el profesorado, previamente a su implementación en el aula, contemplando y valorando sus posibilidades didácticas (Peirats Chacón et al., 2015). El propio director advierte sobre la necesidad de la planificación de actividades con TIC, si cabe, más importante que la planificación de otras actividades, para integrarlas en las prácticas de aula y contribuir a su invisibilización (C2. P48: 42). A este respecto la investigación de Alonso et al. (2012) encontró que cuando el profesorado integra las TIC «planifica prácticamente *de forma intuitiva* sus clases con ordenadores» (p. 129).

Las actividades señaladas se llevaron a cabo en las aulas de 5ºB, 5ºC y 6ºB; si bien cabe mencionar una actividad realizada en el aula de 5ºA donde el alumnado utilizó la tecnología para trabajar conocimientos de Conocimiento del Medio.

Los niños y niñas van encendiendo sus equipos. Mientras cantan el Macizo Galaico. El tutor «¿ya están todos los ordenadores funcionando?» «Nooo» Continúa «Bueno pues seguimos con la geografía» cantando los ríos, las rías... Una vez que todos han encendido, entran en «mapas flash interactivos». El tutor «¿están todos los ordenadores funcionando?». Ya están todos trabajando con los mapas, M. tienen problemas para encontrar la Web. Primero entra en la Intranet, en el Servidor de Contidos -Aula virtual interna, luego en Internet, también accede al Aula Virtual. Le digo que busque «mapas flash interactivos», al cuarto intento encuentra la Web de Enrique Alonso. (C2. P12: 4)

Uno de los niños «pero el relevo de Galicia no sabemos dónde está en el mapa, lo sabemos pero no en el mapa». (C2. P12: 8)

La secuencia sugiere que la presencia de la investigadora, nuevamente, forzó a este profesor a intentar incorporar las TIC en el aula; si bien las reacciones vividas por el alumnado así como su respuesta ante la propuesta demuestran que no se trata de una práctica común para este grupo. Además deja constancia del modelo pedagógico de este docente, centrado en el conocimiento factual trabajado acriticamente. Por tanto valora la capacidad de recuerdo y memorización de un contenido descontextualizado de la realidad del alumnado. Los niños y niñas sí saben los nombres del relevo de Galicia, lo han memorizado cantando y saben reproducirlo oralmente, pero sin un referente visual donde ubicar los nombres que han aprendido; sin una imagen que ilustre la situación del relevo en su contexto.

Esta actividad propuesta y las ya comentadas siguen todas el mismo patrón, pero no es el único tipo de propuestas que se hace en las aulas Abalar, aunque sí son mayoritarias. La memorización continúa relacionándose con «aprendizaje», de ahí la insistencia en este tipo de ejercicios, pero también hay espacio para otro tipo de tareas, menos predominantes, que ponen en juego otras habilidades y competencias.

P. M. «¿ahora qué hacemos?». El tutor de 5ºB «ahora vamos a trabajar con el ordenador, vamos a escribir una carta a la embajada de China para que nos

envíen lo que necesitamos». «Abrimos un documento de Libre Office», los niños dicen «¿¿¿el Writer?!?!», él les dice «sí, el Writer». Repasan la carta informal vs. formal y las partes de la carta formal, mientras lo van cubriendo en el Writer. [El resultado final se muestra en la Figura 82]. (C2. P4: 8)

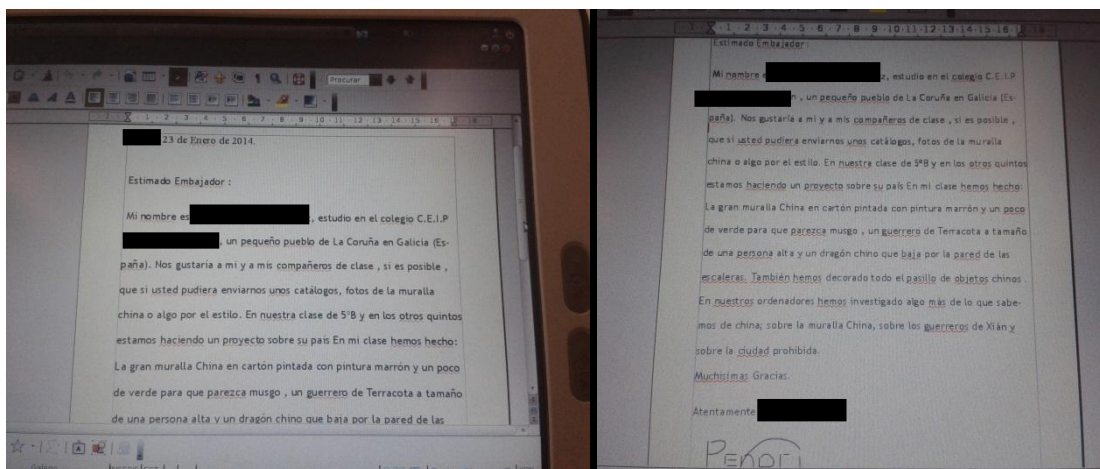


Figura 82. Carta de P.M. al embajador de China (aula 5ºB)

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

En 6ºB están montando en Impress una presentación sobre Egipto, que es el país que están trabajando dentro del Proyecto de Centro. Cada uno busca información en Google y escoge lo que más le interesa. Sara me enseña su presentación, que prácticamente ya ha acabado. La presentación consta de imágenes y texto, este en lugar principal, y efectos de transición. La de Pablo tiene unas diapositivas en las que prevalece la imagen y otras en las que prevalece el texto. No hay una página donde indiquen su nombre (autoría), ni de dónde extrajeron la información. (C2. P8: 10)

A. le enseña su trabajo a la tutora de 5ºC. Es un trabajo en Writer, compuesto por una foto y texto. La niña acerca su ultraportátil a la mesa de la profesora, esta lo toma y va leyendo el trabajo y le corrige las tildes y faltas de ortografía. La maestra sigue revisando el trabajo de A., un segundo trabajo, esta vez sobre «la Muralla China», le da formato al título, lo ponen al centro y le corrige las faltas. Los niños y niñas están trabajando cada uno con un portátil. Finalmente le corrige el trabajo sobre los «Guerreros de Terracota». La tutora le comenta que ella pondría el texto justificado y le indica el icono donde hacerlo. Le da unas indicaciones básicas para la presentación formal de un trabajo. (C2. P19: 16)

Las actividades realizadas son principalmente de dos tipos: 1) práctica y ejercitación, que ya han sido revisadas; y 2) las que proponen el uso de las TIC como herramientas para la organización y comunicación de datos a través del uso de procesadores de texto o programa de presentaciones (Writer e Impress), para trabajos vinculados con el proyecto de centro. Las actividades de práctica y ejercitación, de forma general, se vinculan con lo que están realizando los niños en la materia en el momento, con el conocimiento disciplinar; mientras que las actividades mediadas por tecnologías, las que llevan a aprender CON las TIC y por tanto a desarrollar la competencia digital del alumnado, están al margen del discurso de la clase, generalmente vinculadas con el proyecto de centro, pero sin relacionarlo con el contenido de lo trabajado en el aula. Hay

excepciones como la carta al embajador de china o las tareas de la materia de inglés, que abordaremos en el apartado siguiente. En estas propuestas el alumnado tiene un papel activo en la creación de un producto final.

La tecnología actúa aquí como mediadora, y en muchas ocasiones distrae la experiencia del alumnado de la actividad concreta de exploración, pues se centra en lo visual y el formato. Estas actividades mediadas con TIC, hace que sean estas herramientas mediante las que interactúan con el mundo. Además facilitan que el alumnado se apropie de estos recursos, aunque el contexto condiciona esta apropiación.

Se observa que todas las propuestas de tareas se plantean para su realización de forma individual, no se hacen propuestas de trabajos colaborativos. A pesar de las agrupaciones de las distintas aulas Abalar «activas», las prácticas en ellas son similares, sin influir la disposición del alumnado, por lo que no se aprovecha el potencial del trabajo en grupo.

Tanto desde la dirección del CEIP Dumas como desde el tercer ciclo, hay consciencia de la necesidad de incorporar la tecnología en las prácticas de aula como una acción de justicia social y de adecuación de la escuela a las condiciones del siglo XXI.

A escola non pode permanecer á marxe das novas tecnoloxías da información e da comunicación. Os nenos e as nenas conviven desde o seu nacemento con todo tipo de equipos tecnolóxicos, e é un feito que viven con máis interese as actividades escolares e que manteñen mellor a atención se na aprendizaxe se empregan medios tecnolóxicos de información e de comunicación: televisión, cine, vídeo, DVD, fotografía e ordenador. Polo tanto, a Linguaxe audiovisual e as tecnoloxías da información e da comunicación presentes na vida infantil, requiren un tratamento educativo que inicie os nenos e as nenas na comprensión das mensaxes audiovisuais e na utilización axeitada, identificando o papel que estas novas tecnoloxías teñen nas súas vidas. Nesta etapa iniciaranse no uso de diversos instrumentos tecnolóxicos (ordenador, reprodutores de imaxe e son...) e no coñecemento de diferentes producións audiovisuais, valorando progresivamente os seus contidos e tomando conciencia da necesidade de utilízalos moderadamente. (C2. P64: 7)

El discurso alude a una concepción de competencia digital que incluye cuestiones relativas a los lenguajes audiovisuales y al uso de hardware y software. Los niños se han convertido en un grupo privilegiado de consumidores y desde tercer ciclo consideran fundamental educarlos en la comprensión de los mensajes que producen los medios, lo que supone una concepción del alumno como receptor o consumidor crítico y autónomo (Buckingham, 2005a), aún sin considerar su papel como emisor activo y creativo. En cuanto al empleo de programas y dispositivos se menciona la necesidad de iniciarse en su uso, lo que parece indicar un enfoque instrumental del manejo de estos medios. El profesorado de tercer ciclo, o parte de él, entiende la exigencia de la sociedad digital de incorporar las TIC a las prácticas de aula, y lo reflejan en su discurso; pero el análisis de la cotidianeidad del salón de clases evidencia que el deseo está aún lejos de la realidad.

Relacionado con estos niveles de implementación de la tecnología cabe señalar que los recursos informáticos y audiovisuales promovidos por el proyecto Abalar, como las pizarras digitales y los ordenadores portátiles, se destacan como prioritarios en la memoria final del curso 2013/2014 en el apartado dedicado al tercer ciclo, considerados como materiales que permiten

aprovechar el servidor y la intranet del centro (C2. P61: 10). La realidad que nos encontramos en los salones de clase manifiesta la preferencia por estos recursos del servidor a los que acceden a través del aula virtual.

Además en esta memoria afirman que los niños y niñas de 5º y 6º de primaria han desarrollado mejoras en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y han logrado un conocimiento básico de los nuevos medios, que les permite utilizarlos tanto en el ciclo escolar como a nivel personal (C2. P61: 9). Las actividades realizadas en las aulas permiten por tanto un mayor dominio de los recursos tecnológicos, favoreciendo el desarrollo de la dimensión instrumental de la competencia digital.

El análisis de la propuesta educativa con tecnología para cada una de las aulas Abalar ofrece una situación diferenciada característica de cada una de ellas, en la que el docente se observa como un factor fundamental. En dos de estas aulas apenas se utilizan las tecnologías en el día a día, dificultando el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado de estos grupos (5ºA y 6ºA); mientras que en las otras tres aulas Abalar las prácticas con TIC son frecuentes en la jornada escolar, con propuestas variadas que permiten desarrollar principalmente la dimensión más tecnológica de la competencia digital, pero también aspectos de otras dimensiones como Creación de contenidos (desarrollando una producción propia en Writer o Impress) e Información (buscando, seleccionando y filtrando información en Internet). Las diferencias observadas en las aulas obedecen a la idiosincrasia del profesorado tutor, pues contar con la tecnología en el aula no obliga a utilizarla, sino que depende de la voluntad de cada docente, lo que favorece la lógica del *voluntarismo* (Escudero, 2014) que deja en manos de cada individuo la decisión, a pesar de contar con un impulso fuerte desde el centro en favor de incorporar estos medios en la experiencia educativa.

Las diferentes propuestas parecen generar desigualdades en la posibilidad de desarrollar la competencia digital por el alumnado de tercer ciclo en la escuela, un aspecto en el que adquiere gran relevancia la figura de la especialista de Inglés-Plástica.

6.4.1.3. Cerrando brechas en tercer ciclo: el lugar de la especialista de inglés

La maestra de inglés, que también imparte la especialidad de Plástica en los cursos superiores, plantea la misma propuesta en las cinco aulas Abalar. Una estrategia orientada a trabajar el contenido de la materia de inglés a través de tareas vinculadas con el proyecto de centro. Esta propuesta se recoge en la memoria final de la Biblioteca, equipo de trabajo del que forma parte esta docente.

Countries of the world: En Lingua inglesa fíxose un proxecto a nivel de 3º ciclo no que se traballaron diversos aspectos relacionados co tema dos países e as viaxes. Tódolos grupos dividíronse en 5 equipos que se dedicaron a facer distintas actividades e traballo de investigación sobre países que contan coa Lingua inglesa como idioma oficial, un por cada continente: India, Reino Unido, EEUU, Australia e Sudáfrica. Entre as actividades realizadas realizamos as seguintes: ficha informativa dos datos máis importantes do país (capital, poboación, número de habitantes, superficie, bandeira, monumentos representativos, presidente); as capitais e os seus monumentos; estudio dunha persoa representativa de cada país (Gandhi, Isabel II, Obama, Francis Firebrace e Nelson Mandela). Relacionado co tema da comida, fixeron de forma individual unha receita representativa da cociña do país. Por último fixeron un

plan de viaxe ás capitais deses países. Na clase de plástica do 6º nivel, leváronse a cabo actividades complementarias ás anteriores: uns mapas turísticos das capitais dos países, retratos dos personaxes representativos, paisaxes urbanas e arte aborixe australiana inspirada na obra de Francis Firebrace. As páxinas web utilizadas para a realización deste proxecto están recollidas na Aula Virtual do centro na páxina seguinte: <http://www.edu.xunta.es/centros/xx/aulavirtual/course/view.php?id=48> (C2. P55: 16)

La propuesta se centró en un planteamiento donde el alumnado trabajó distribuido en grupos. Aunque cada uno trabaja en su ordenador, se juntan en pequeños grupos para compartir la información que han localizado para responder a las cuestiones propuestas, aprendiendo colaborativamente.

Les manda coger los ordenadores. Los que acabaron, en una clase anterior, de completar la información sobre el país que les tocó, de los 5 seleccionados, siguen buscando información, en los link del aula virtual, para cubrir el perfil del País. Tienen que hacer una ficha con diversos datos: famosos del país, montaña más alta, población, tipo de gobierno... [un ejemplo se muestra en la Figura 83]. (C2. P4: 23)

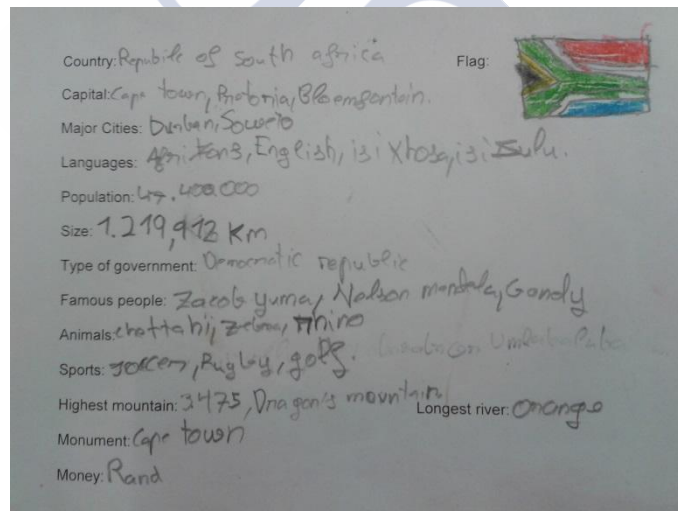


Figura 83. Ficha informativa sobre Sudáfrica (aula Abalar 5ºB)
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

La docente plantea una búsqueda guiada, de forma que ofrece al alumnado unos enlaces de referencia para que busquen ahí la información para completar la tarea. Entiende necesaria esta selección previa de páginas Web en las que buscar información por dos razones: por un lado para que el alumnado no se pierda en «el mar de Internet» (C2. P49: 30), y por el otro para que no se vayan a páginas con la información en español para realizar ahí las búsquedas (C2. P4: 18).

Se trata, por tanto, de tareas basadas en búsquedas guiadas con un peso esencial de la docente, donde los productos generados por el alumnado son resultado de pequeñas investigaciones básicas, que van más allá de la lógica de la ejercitación, aunque siguen dando un peso importante al conocimiento declarativo. Podría establecerse un cierto paralelismo entre la propuesta de esta docente y las WebQuest, pues propone una actividad de investigación en la

que los alumnos interactúan con información principalmente proveniente de Internet (Dodge, 1995). Además la propuesta se centra en la realización de un producto final (folleto, retrato, plan de viajes, etc.), en el que la docente les ofrece recursos Web que apoyan las diferentes fases del proceso. Sin embargo, en ocasiones la tarea se centra simplemente en «contestar a preguntas concretas sobre hechos o conceptos o copiar lo que aparece en la pantalla del ordenador a una ficha» (Adell, 2004). En estas situaciones las respuestas del alumnado se basan en el *copy&paste* o copiar sobre el papel, que son los peores enemigos de «comprender» (Adell, 2004).

[Y]o buscaba primero páginas web interesantes, para las cosas específicas que yo quería que encontraran porque para eso me sirve el aula virtual, para buscar páginas Web muy específicas, subirlas allí y después los niños ya van directamente ahí, o sea, intento que la necesidad de recurrir a Google o a... información externa del aula virtual [no] sea necesario muy a menudo, porque mmmm... en ese momento puedes perder el control, en el momento que tienen libertad a buscar ellos información solos en Google, no solamente ya del tipo de contenidos que puedan ponerse a buscar, sino también e... que tienen tendencia a buscar la información en su lengua materna (...). Entonces es un modo de asegurarme de que entran en páginas Web ing- eh... en inglés, porque si no, pues eso, cuando estábamos con los países y lo que quería que buscasen era la capital, animales representativos, el presidente, la moneda, el... ciudades importantes... ellos pueden buscar toda esa información metiéndose en Google, escribiéndolo en castellano, en gallego y... y ya está (...). (C2. P49: 28)

La relevancia de esta propuesta se centra, en parte, en las decisiones en torno al agrupamiento del alumnado, que favorecen la posibilidad de construcción social del conocimiento, como ilustra la Figura 84, especialmente en aquellos grupos en los que el resto de la jornada escolar están ubicados en mesas individuales colocadas en hileras.



Figura 84. Instantánea de un grupo de 6ºB trabajando en el aula de Inglés
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Pero no se trata sólo de una propuesta que incorpora lo social al aprendizaje, permitiendo al alumnado poner los resultados de sus búsquedas en común, sino que también se trata de una estrategia didáctica para aprender CON las TIC.

La profesora de inglés les pide atención. Les da unas consignas para que busquen información concreta de los famosos, las apunta en la pizarra. El día de nacimiento, lugar de nacimiento, país, fecha de muerte, su profesión. Les pide que se centren en ella y dejen los ordenadores ahora. Gundan baja la tapa (del portátil). Siguen con otros aspectos: nombre de la madre, nombre del padre, marido, mujer. «Tenéis que buscar esta información ahora, de la persona

elegida de vuestro país». Ha puesto unos enlaces con información de una persona conocida de cada país de habla inglesa: la Reina de Inglaterra, Barack Obama, Ghandi, etc.; en función del país que trabajaron en la tarea anterior tienen que elegir ese famoso [y cubrir una ficha como la que se muestra en la Figura 85]. (C2. P40: 25)

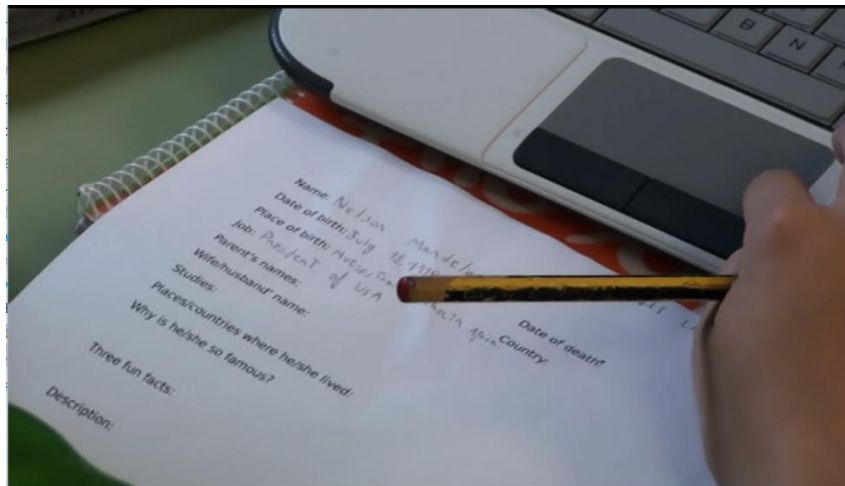


Figura 85. Ficha para el estudio de la persona famosa de la materia de Inglés (aula Abalar 6ºB)
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Aunque estas tareas tratan de promover el aprendizaje del alumnado trabajando con información de la Web, cuando se trata de cubrir una ficha la mayoría de cuestiones se refieren a datos específicos, lo que permite al alumnado recurrir a copiar la información para resolver la tarea. Ello supone que no se ponen en práctica competencias para buscar, seleccionar, filtrar, evaluar, comparar e interpretar información, claves para toda experiencia de aprendizaje (Sancho & Padilla-Petry, 2016), y fundamentales para el desarrollo de la competencia digital del alumnado.

La creación de espacios para trabajar con información de Internet y con tecnología en el aula se presenta como una estrategia relevante para la justicia social, en la igualdad de oportunidades que ofrece a todo el alumnado del tercer ciclo incorporando estos medios en el espacio escolar. La propuesta de esta docente actúa como erradicadora sobre las brechas digitales de acceso y participación que se pudieran estar generando en la propia escuela surgidas por el voluntarismo ya comentado y las características propias de cada profesor de este ciclo. La docente manifiesta que existen diferencias entre el alumnado con profesorado activo en el uso de las TIC en el aula y los que no, «a la hora de la autonomía que tienen ellos a la hora de utilizar los ordenadores» (C2. P49: 80).

Además es consciente de las diferencias que se crean fuera de la escuela en función de la situación personal de cada niño o niña, lo que le hace sensibilizarse sobre el papel de la escuela en ese sentido:

con lo cual los padres ahí también tienen mucho que hacer en este sentido, pero a lo mejor la escuela también tiene, bueno, aparte de que los contenidos sean educativos y todo este tema, también hacer un poco de... con estos niños con los que, que les falta eso en casa, encontrarlo aquí, porque hay muchos niños que no tienen acceso a Internet o incluso si lo tienen sus padres no tienen la formación necesaria como para ser realmente buenos... (C2. P49: 105)

Estas prácticas con tecnología que propone la especialista de inglés son importantes porque los alumnos que han tenido la oportunidad en el aula de utilizar las TIC como herramientas de información tienen una mayor puntuación en la escala de competencia digital (Aesaert, Van Nijlen, et al., 2015).

La especialista de inglés crea espacios para ofrecer las mismas oportunidades para todos con tareas que favorecen en cierta medida el desarrollo de las dimensiones informacional e instrumental de la competencia digital. Una propuesta que se encuentra volcada íntegramente en el aula virtual del centro en Internet, como muestra la Figura 86, pues busca favorecer la continuidad de los aprendizajes fuera del tiempo estipulado por el orden escolar. En este sentido hace conscientes a los niños de la posibilidad de utilizar los ordenadores de la biblioteca por las tardes, para aquellos que no disponen de recursos tecnológicos en sus casas.

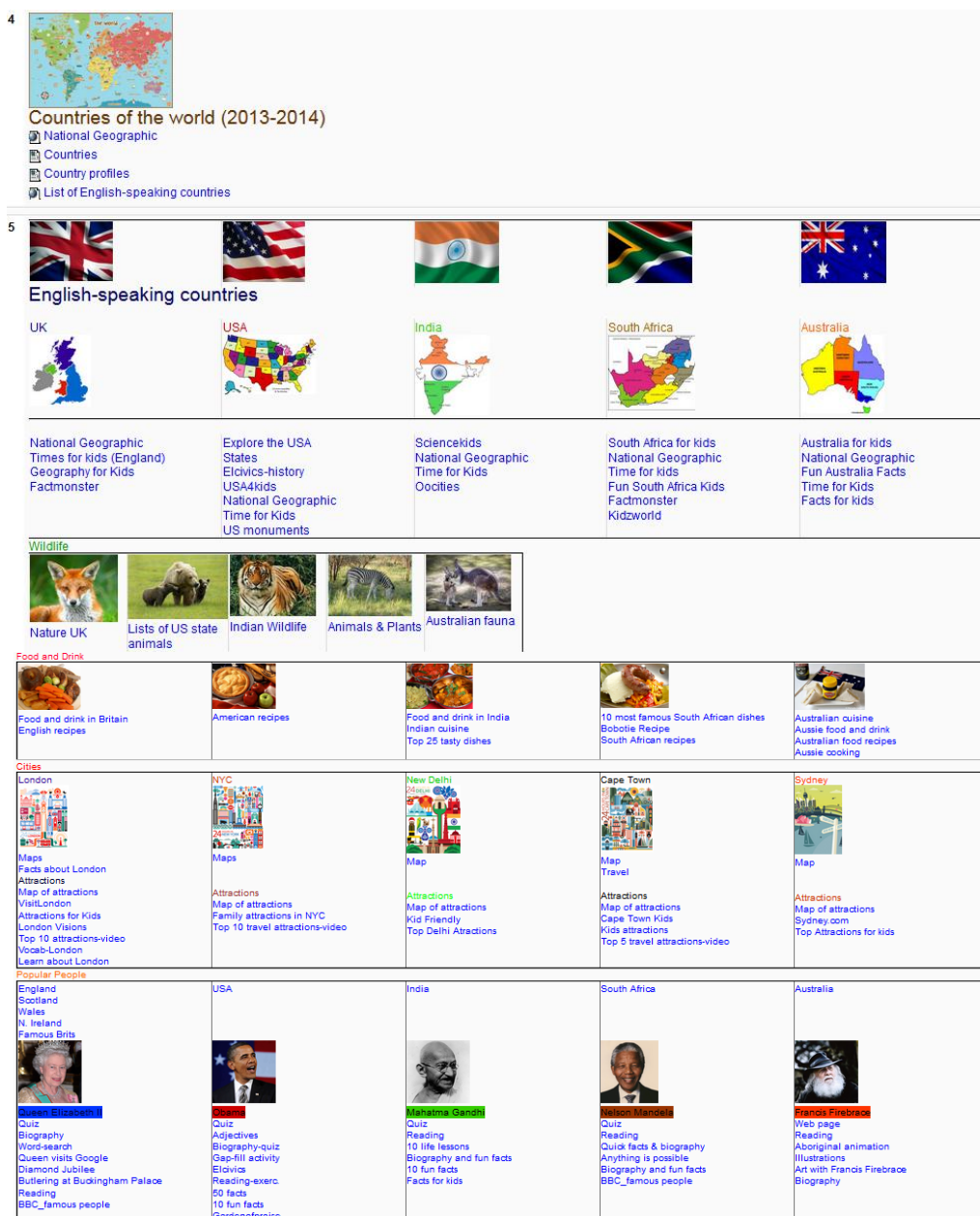


Figura 86. Pantallazo de la propuesta del Aula Virtual de Inglés
Fuente: Aula Virtual del Centro

La propuesta de esta especialista se centra en tareas que buscan ir más allá de la transmisión de contenidos, tareas que buscan, con mayor o menor éxito, la comprensión y expresión, contribuyendo a desarrollar el proyecto de centro. Además respeta los diferentes ritmos y permite cierta libertad, dentro de las actividades pautadas.

Esta propuesta se completa con recursos del aula virtual que responden a un patrón P-R-F (Pregunta–Respuesta–Feedback) para trabajar aspectos de la gramática inglesa y vocabulario: adjetivos para describir personas, comparativos y superlativos, preposiciones, etc.

La profesora de inglés les pide que miren al proyector, «si queréis estudiar los comparativos y superlativos, mientras yo no os doy las fichas estas para estudiar, lo podéis ir repasando en el Aula Virtual [como ilustra la Figura 87] y si no tenéis Internet en casa o por la razón que sea no podéis, están los ordenadores de la biblioteca». (C2. P10: 2)



Figura 87. Enlaces a los recursos educativos para trabajar los Comparativos y Superlativos
Fuente: Aula Virtual del Centro

Este tipo de ejercicios están estructurados por temas en el aula virtual, y recurre a ellos para reforzar o consolidar aspectos que ya han trabajado en el aula. En este caso se trata principalmente de una propuesta de actividad individual, por lo que es común escucharle expresiones como «cada uno hace el suyo» o «¡¡a ver, es un trabajo individual!!» (C2. P18: 23-19), especialmente si hay ruido de fondo, aunque también permite el trabajo en parejas.

Los niños encienden sus equipos. La especialista de inglés «¡vamos al ordenador!». Eloy «¿en Internet o na Intranet?». La maestra «Internet». Continúa «hoy quiero que hagáis esta (señala el segundo enlace *physical description*), es como un libro, como el que ya hemos hecho muchas veces». Pasa una página del libro y aparecen palabras relacionadas con el pelo, como las que acaban de apuntar en sus cuadernos. (C2. P27: 15)

Bego y Salo, sentadas una al lado de la otra, trabajan juntas en un solo ordenador. Salo no ha encendido el suyo. Están en la página 1, escuchando el vocabulario relacionado con el pelo. Pablo deja la novela y también se pone con la actividad en el ordenador. Ya va en la página 8-9 [ejemplos de estas actividades se muestran en la Figura 88]. (C2. P27: 18-19)

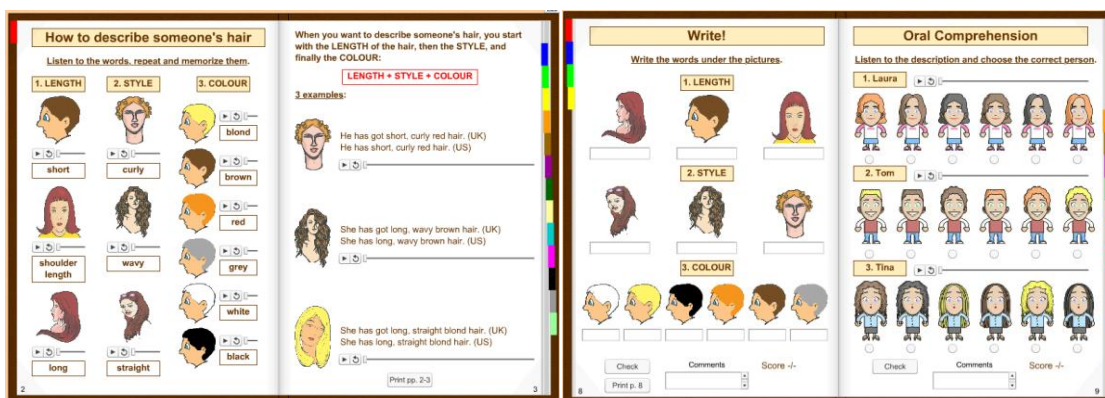


Figura 88. Pantallazos del recurso educativo «Physical Description»

Fuente: Aula Virtual del Centro

Esta docente trata de aprovechar los recursos con los que cuentan las aulas Abalar (C2. P49: 22), por lo que centra el trabajo del alumnado en el uso de los portátiles a través del aula virtual. Una cuestión técnico-organizativa dificulta en ocasiones su propuesta: la levedad de la Wifi Abalar en el laboratorio de inglés. El aula de inglés se encuentra en la planta baja del centro, mientras que las aulas Abalar se encuentran en la primera y segunda planta, donde se han colocado los puntos WiFi de este proyecto. Håkansson (2015) advierte sobre la falta de motivación, de profesorado y alumnado, para continuar con los ordenadores cuando aparecen problemas técnicos, lo que puede minar las posibilidades de cambio. No es el caso de las sesiones en el laboratorio de inglés, que cada vez que aparece un problema se trata de solucionar en el momento, reiniciando de nuevo los equipos para que se conecten a la Wifi adecuada. Por tanto estos problemas técnicos, más allá de la pérdida de unos minutos, no parecen tener implicaciones en las prácticas de aula, ni disminuyen el número de sesiones planeadas con estos medios.

6.4.2. Las aulas que comparten: planificar un día con las tecnologías digitales en el aula

Las primeras semanas dedicadas a conocer cada uno de los grupos Abalar, han permitido conocer también el trabajo que se hace en algunas de las aulas de segundo ciclo que comparten los portátiles del proyecto.

La estancia en estos cursos ha permitido observar actividades con tecnologías con una mayor organización y planificación, que preparan parte de la jornada para trabajar con los equipos y aprovechar la tecnología. Además de la sesión en el aula de informática, que implica un trabajo más sistemático y cerrado; el compartir los portátiles les ofrece 5 sesiones continuas (una jornada escolar) con equipamiento 1:1, lo que les permite mayor planificación para ese día semanal; aunque ello no supone utilizar los ordenadores en todas las franjas.

A este respecto, Alberto advierte en conversaciones informales que «es más fácil» si tienes los ordenadores una vez por semana, porque te permite organizar y planificar las sesiones de ese día para aprovechar los recursos. Mientras que disponer de ellos de forma ubicua te obliga a incorporarlos en las prácticas diarias, combinando el aprovechamiento de estos recursos con el avance en el currículum; algo para lo que parece que el profesorado todavía no está formado.

El diseño de actividades con TIC para una única jornada semanal, o unas sesiones de la misma, parece permitir una mayor preparación y mayor sistematicidad. El tiempo que estos grupos dedican al trabajo con las TIC se trata de actividades al margen del discurso del currículum, relacionadas generalmente con el proyecto de centro.

Estas aulas presentan propuestas muy diferenciadas que dejan entrever la competencia digital docente, así como las actitudes y creencias del profesorado hacia las TIC.

En 3ºC aprovechan la presencia de los ordenadores para completar una ficha sobre la flora y la fauna de Gran Bretaña, empleando la 2ª hora de la jornada para ello (C2. P5: 9). La maestra les facilita una ficha con unas preguntas que tienen que ir respondiendo extrayendo la información de la Wikipedia. Las preguntas están ordenadas siguiendo la secuencia de este espacio online. Una tarea que pone en juego conocimiento factual.

La propuesta en 4ªA para la primera sesión de la jornada escolar se centra en el trabajo con los cuentos de Rodari. Primero leen sobre la PDI en grupo, uno de los cuentos («Aquellos pobres fantasmas») y sus tres posibles finales (C2. P7: 6). Luego cada uno en su portátil escribe en el Writer qué final le ha gustado más justificando su respuesta, para compartirlo después con el resto de la clase. Una propuesta que pone en juego la capacidad de argumentación de los niños y niñas, y su creatividad, pero parece realizarse con frecuencia, rebajando la motivación de los niños que responden con un «¡¡¡¡¡jooooo!!!!» (C2. P7: 3) a la tarea.

Este grupo vuelve a utilizar los ordenadores en la tercera hora para realizar actividades de práctica y ejercitación para entrenarse en un contenido curricular de la materia de Matemáticas (C2. P7: 20); en concreto, para empezar a trabajar la división.

En este caso se observa el uso de la tecnología en dos sentidos. En un primer lugar aprender CON TIC (Vivancos, 2008; 2013), donde el alumnado puede poner en marcha su creatividad y su capacidad de inventiva. Y en segundo lugar el aprender a través DE las TIC (Vivancos, 2008; 2013), enfoque predominante en el centro, favorecido por el trabajo con los recursos digitales educativos del aula virtual.

El trabajo de este grupo, derivado de la propuesta con los cuentos de Rodari, se proyecta en la Web de centro en la sección del segundo ciclo, que se presenta en la Figura 89. Un tipo de tarea que permite desarrollar algunas competencias de las distintas dimensiones de la competencia digital, como la posibilidad de elaborar producciones y compartirlas con la comunidad educativa, trabajando la creatividad a través de la expresión oral y otros lenguajes visuales, con imágenes propias respetando los derechos de autor.

Contos baseados nas técnicas de Gianni Rodari

 Blogues de 4ºB

Aquí adxunto os contos elaborados polos nenos e nenas de 4º B con programa informático Tuxpaint basándose nas técnicas de **Rodari**.



Figura 89. Entrada de la Web del Centro donde se exponen los trabajos de 4ºB sobre los cuentos de Rodari.

Fuente: Web del Centro

Finalmente, cabe destacar la propuesta implementada en el aula de 3ºA, pues pone de manifiesto la dudosa calidad de la formación docente del profesorado de la Comunidad de Galicia en tecnología educativa, especialmente centrada en enfoques instrumentales (Alonso-Ferreiro & Gewerc, 2015).

La jornada con ordenadores en 3ºA se dedica íntegramente a aprovechar las tecnologías en el aula. En las tres primeras sesiones, los niños y niñas trabajan con la profesora en la creación de un libro multimedia interactivo (LIM). Esta propuesta sugiere que la docente hace una transferencia directa de lo aprendido en un curso de formación permanente del profesorado a su práctica docente en el aula. La estrategia revela que trata de transmitir lo que ella ha aprendido, enseñando a los niños lo mismo que le han enseñado a ella y de la misma forma.

Les recuerda «la primera era el mapa, la segunda de etiquetas con las naciones, la tercera un puzzle do mapa, a cuarta relacionar naciones y capitales, a quinta -sopa de letras» duda «a sopa de letras foi a última que creamos, non?» ao unísono «siiii», continúa «pois vamos a crear unha páxina nova, vos acordades

de como se fai?». Noa: «en páxina...» La tutora: «non, pero na barra que dibuxei en, no encerado» Noa señala y dice «na follíña dobrada». Todos clican sobre ese icono y aparecen todos los tipos de actividades posibles que permite el LIM. «Vamos a la actividad *arrastrar imaxes*, pinchamos nela». (C2. P13: 7)

Esta secuencia advierte de los riesgos de una formación permanente técnico-instrumental, no problematizada, que provoca que no se aprovechen las potencialidades de los medios. La competencia digital de la docente y su formación en este ámbito la han tentado a incorporar las tecnologías en el aula sin una profunda reflexión, condicionada por la capacitación recibida (ITE, 2011) ofrecida por la Administración. También ha tratado de incorporar la formación recibida en el centro en torno a las licencias Creative Commons, pero se observa que no ha profundizado sobre el tema ni lo aborda de forma crítica. Es la propia docente la que ha buscado las imágenes en la web, respetando que tengan licencia copyleft (C2. P13: 12), pero las incorpora a los equipos de los niños y niñas sin problematizar esta cuestión con el alumnado, quien asume que las imágenes para poder publicar su trabajo se las pasa la profesora a los portátiles a través de un USB. Ello supone también que todos realizan exactamente el mismo proceso, obedecen las mismas pautas, escriben exactamente los mismos textos y utilizan las mismas imágenes, obteniendo al final del trimestre 17 libros multimedia interactivos exactamente iguales, de los cuales uno de ellos, como muestra la Figura 90, se ha compartido a través de la web del centro con el resto de la comunidad educativa.



Figura 90. Portada, contraportada y secuencias del Libro Interactivo LIM
Fuente: Aula Virtual del Centro

6.4.3. Focalizando en el grupo de 6ºB

Tras una semana de observaciones con cada uno de los grupos Abalar del CEIP Dumas, y atendiendo al tiempo disponible para la investigación, tomamos la decisión metodológica de seguir a un único grupo para profundizar con mayor detalle la propuesta de un aula, de forma que nos permitiera conocer cómo se está trabajando la competencia digital en este espacio y qué dimensiones de la misma están desarrollando los niños y niñas.

Conscientes de las diferencias entre las cinco aulas Abalar del centro, se busca incorporarse a un aula activa en el uso de las TIC. Se realiza un cuadro comparativo entre el tutor de 5ºB y el de 6ºB (Anexo 12) en función de los datos extraídos de las primeras observaciones. Ambos estaban conformes en acoger en el aula a la investigadora por el tiempo que fuera necesario. Finalmente, por las características del tutor de 6ºB y su implicación con las tecnologías a nivel de centro (coordinador Abalar), se decide profundizar en torno al trabajo de este grupo.

6.4.3.1. Jóvenes de 11-12 años, ¿Nativos digitales?

Los niños y niñas se dirigen al casillero y cogen el material de Lingua, los libros de texto y las libretas, mientras Alberto ojea el libro de texto del profesor (C2. P29: 15). Algunos aprovechan el intercambio para reunirse al fondo de la clase, donde hablan sobre el programa de televisión «La VOZ Kids», que la noche previa emitía el último programa de batallas. Laura lo ha visto por la noche, lo comenta como algo extraordinario. El resto lo verán hoy en diferido. Salo protesta porque a ella no le han dejado verlo acabar, por los horarios intempestivos en que se emite, siendo lectivo el día siguiente. Laura comenta orgullosa que ella sí lo ha visto porque era la final. (C2. P29: 17)

La escena refleja como el alumnado busca espacios donde comentar sus intereses, relacionados en muchas ocasiones con contenido audiovisual, especialmente proveniente de la televisión. Este medio tiene gran relevancia e influencia en las vidas de estos 12 niños y 11 niñas del aula Abalar de 6ºB, de edades comprendidas entre los 11 y los 13 años. Todos ellos cuentan con televisión en sus casas y la ven todos los días, en torno a una hora diaria. Además, cabe destacar que cuatro de ellos tienen una propia.

La influencia del contenido televisivo en estos jóvenes se evidencia también en otros espacios escolares, no sólo en conversaciones informales entre ellos, sino también en momentos de clase relacionando el contenido curricular con el de estos medios.

Especialmente presente en su discurso se encuentra la serie «Los Simpson», de la que transfieren aprendizajes al contenido curricular que se trabaja en el aula. Como en una sesión de Coñecemento en la que trabajan sobre las energías renovables y no renovables. La cuestión tres del libro de texto hacía referencia al uranio. Uno de los niños, Nacho, dice que ese elemento sirve para crear bombas atómicas. Alberto lo refuerza «¡muy bien Nacho!». Él contesta «es de *Los Simpson*» (C2. P25: 25). En otra sesión, esta vez en la materia de Alternativa, debaten y dialogan sobre el rol del hombre y la mujer en las tareas de la casa. Uno de los niños, Gundar, recuerda lo que dijo la chica marroquí que participó en la mesa redonda celebrada el día de la Mujer, y añade «Alberto, ¿sabes cómo descubrí que los musulmanes no pueden tomar cerdo? (...) En *Los Simpson*». El tutor señala «bueno, bien, sirve para algo» (C2. P27: 36). La relación de estos jóvenes con los medios evidencia cuáles son sus referentes, marcados por el tipo de programación que consumen.

Además de esta serie, también la publicidad tiene un fuerte impacto en estos niños y niñas, evidenciándose en algunas situaciones observadas. En una de las sesiones de Coñecemento, abordando el tema de las energías renovables, se encuentran resolviendo las actividades del libro de texto oralmente. Buscan el tipo de combustible que necesita el artefacto de cada ilustración para funcionar. Uno de los combustibles es el gas, y a uno de los niños le viene a la cabeza el lema de una campaña publicitaria de una conocida compañía de Gas, y recita la melodía del comercial «gas, luz, personas... gas natural» (C2. P25: 24). En otra ocasión, en uno de los grupos de discusión, los niños y niñas cuentan una de las actividades que realizaron con Internet, consistente en planificar un viaje a Nueva York lo más barato posible, cumpliendo una serie de pautas. En un momento, que comentan el proceso que realizaron para seleccionar el hotel, Nacho señala «todo el mundo fue a Trivago, o la mayoría fueron a Trivago». En ese momento Salo canta el nombre de la Web «hoteles trivago»; Denís la corrige e imita con precisión la melodía del comercial «hoteles Tri – Va – Go» (C2. P85: 28).

El contenido televisivo tiene gran influencia en los niños y niñas, pero existe otro dispositivo que se sitúa como imprescindible en la vida de estos jóvenes: el teléfono móvil. Catorce de ellos tienen uno propio y lo utilizan asiduamente, especialmente para relacionarse y comunicarse con sus compañeros y amistades a través de WhatsApp. Interaccionar con sus pares se convierte en una actividad fundamental, y 15 alumnos de los 23 afirman utilizar las TIC para chatear. El móvil se convierte en un dispositivo esencial para continuar las relaciones sociales con los pares más allá de los espacios escolares. La necesidad de comunicarse, socializar y ponerse en contacto con los demás a través de la tecnología es una de las características destacadas de la Generación Einstein (Boschma, 2008).

Tienen además otros dispositivos como cámaras de fotos digitales (7), que permiten establecer una relación con la imagen, importante para esta generación. Dieciséis de ellos tienen consola de juegos, a la que dedican entre 1 y 3 horas semanales, frecuencia que se concentra especialmente en los fines de semana. *Jugar* es uno de los usos mayoritarios que realizan estos jóvenes con los nuevos medios, así como *buscar información*; siendo *escuchar música* la actividad principal que realizan con las tecnologías como se muestra en la Figura 91. Mientras que sólo cinco afirman utilizar estas herramientas para realizar trabajos de clase.

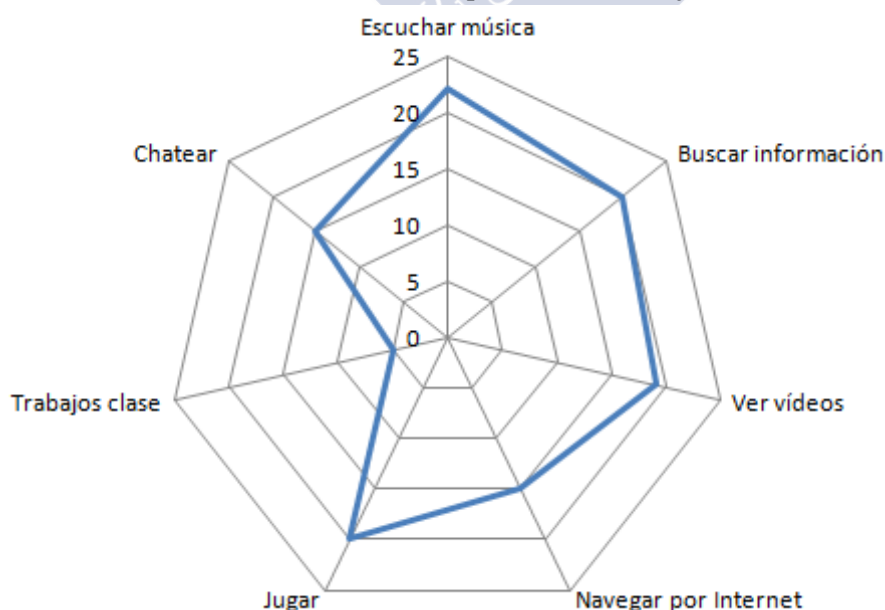


Figura 91. Usos de las tecnologías digitales por los alumnos/as de 6ºB
Fuente: Elaboración propia

Una de las plataformas de video que utilizan mayoritariamente estos jóvenes es YouTube. Utilizan este sitio web con gran frecuencia para escuchar música y ver videos de temáticas relacionadas con sus intereses personales. Su atracción por esta Web se manifiesta en sus peticiones y reacciones. En una sesión, acabando el trimestre, el docente les da permiso para utilizar de forma 'libre' los equipos. Ellos preguntan si pueden entrar en YouTube; les dice que no, porque no sabe a qué entrarán una vez en la página; ellos dicen que irán a ver videos de música (C2. P47: 9).

Es una Web que les provoca gran atracción, pero no pueden acceder a ella desde el aula o el centro, pues la cantidad de videos inapropiados que se alojan en este sitio, lo convierte en parte de las «webs, páginas de juegos, juegos... de contenido no adecuado para niños por su contenido violento, sexual... o simplemente no acorde con los valores y fines establecidos en el proyecto educativo de centro» (C2. P62: 22) a los que no está permitida la visita, como consta en el RRI. Son muy conscientes de estas normas TIC y respetuosos con las mismas.

En una sesión de inglés, la maestra ha puesto enlaces con videos de YouTube en el aula virtual que muestran el mapa de las ciudades seleccionadas en el proyecto de centro. Uno de los niños entra en uno de los enlaces y otro le reprocha «¿¿Qué haces en YouTube?!», con tono de riña. El primero replica «¡no estoy en YouTube!». La maestra de inglés lo justifica «¡son enlaces que puse yo!». El resto de niños reacciona «hala, que guay, ¿dónde?» (C2. P4: 27). Una escena que refleja la interiorización de las normas por parte del alumnado, que contribuyen a mantener el sistema de disciplina, vigilando a sus pares, y actuando en función de los principios institucionalizados socialmente (Foucault, 1976). En cuanto la maestra advierte el acceso a YouTube como una acción correcta, que no rompe las normas, el resto trata de aprovechar para entrar en este sitio Web que tanto les fascina.

Sin embargo hay un aula en tercer ciclo (6ºA) que parece no tener límites ni normas cuando utiliza los portátiles para la materia de Alternativa. Un espacio en el que los alumnos aprovechan para acceder a YouTube, Tuenti o a juegos violentos (C2. P15: 8; C2. P18: 5; C2. P47: 1). A este respecto el resto del alumnado muestra su rechazo ante esta situación, pues también quieren tener libertad para acceder a este espacio Web, «y que haya justicia, porque los de 6ºA les dejan ver YouTube... ¡y a nosotros no!» (C2. P85: 18). En esta misma línea, Laura apunta que necesitan

un poco más de libertad. Que estuviera Alberto delante, un profesor, un adulto para que nos controle, pero que nos dejen algo más de libertad. Porque en los juegos solo los de la página Web y son muy aburridos (Salo, a su lado, afirma con la cabeza). Por ejemplo lo de YouTube, también hay juegos en internet que son mejores juegos y no nos dejan. (C2. P85: 19)

El alumnado parece demandar cierta libertad para utilizar recursos Web, pero bajo control docente. Con estas normas, los niños y niñas aprenden que el objetivo de la escuela es 'protegerlos' de contenido inapropiado, más que formarlos para que se vuelvan competentes digitalmente (Hartley, 2009). La prohibición de este tipo de recursos, como YouTube, es la respuesta conservadora de los sistemas educativos a los desafíos de la era digital (Dussel & Quevedo, 2010; Hartley, 2009). Sin embargo, la sociedad actual demanda la necesidad de preparar a estos jóvenes para un cambiante entorno mediático, donde los medios se convierten en elementos clave en sus vidas (Buckingham, 2005a). Por ello la literatura insiste en la importancia de prepararlos para leer, escribir e interpretar los medios e imágenes (Buckingham,

2005a; Hartley, 2009), tratando de educarlos y formarlos para que desarrollen la competencia digital como forma de protegerlos frente a los contenidos inapropiados o peligrosos de la red de forma que puedan juzgar y analizar el material, en lugar de ‘protegerlos’ privándoles del acceso a ellos, evitando que lo vean por completo.

Esta dimensión de la competencia digital es clave para que los jóvenes puedan enfrentarse críticamente a estos contenidos sin un adulto protector, por ello es necesario encontrar un equilibrio. Señala Furlán (2005) la necesidad de la mirada vigilante del docente, pues su ausencia tiene el riesgo de caer en actos de indisciplina, como ocurre en el aula de 6ºA, donde el alumnado aprovecha la ausencia de implicación de la docente cuando utilizan recursos tecnológicos para saltarse las normas TIC del centro. El sistema de disciplina es uno de los sistemas que orientan la formación de los alumnos (Furlán, 2005), por lo que se vuelve fundamental mantener cierta actitud de vigilancia del alumnado cuando está interactuando con los dispositivos digitales. En las aulas Abalar esta se traduce en el control que ejerce el docente, que se centra en evitar que el alumnado acceda a contenido inapropiado.

En una sesión de 5ºC, uno de los niños está retocando la Muralla China con el TuxPaint; la docente lo ve «¿¿qué estás haciendo?? ¿Ahora voy a tener que ponerme a revisar ordenadores?». (C2. P22: 16)

En 6ºB, en clase de Inglés, uno de los niños busca en Internet la imagen de Colón. Se sale del aula virtual y su compañera se lo recrimina. La especialista de inglés les escucha y les dice que es una falta «muy grave» salirse del aula virtual, que es la consigna para estar en Internet. (C2. P37: 6)

Alberto controla que todas las páginas donde han entrado los niños sean apropiadas para la edad. Ellos piden su consentimiento. Eloy entra en un juego en el que te persiguen ‘gordos’. Alberto le dice que ahí no se puede, el niño cierra el juego y busca otras opciones. (C2. P47: 10-11)

Los propios jóvenes son concededores de las normas TIC del centro, y asumen que hay espacios a los que no pueden acceder. «En el cole hay que entrar donde nos digan y todo eso» (C2. P85: 60).

El énfasis en el control del alumnado impide el uso de recursos de gran potencial educativo por parte de los niños y niñas, pero ello no significa que permanezcan al margen del aula, como es el caso de YouTube. Este sitio web tiene grandes posibilidades y así lo manifiesta la docente de inglés (C2. P49: 10), y lo ponen en evidencia los propios maestros que utilizan videos de esta plataforma para mostrar al alumnado algún contenido (C2. P2: 12; C2. P3: 30; C2. P4: 33; C2. P11: 3; C2. P46: 24, etc.). También los niños y niñas aprovechan este recurso para realizar aprendizajes informales fuera de la escuela. En una ocasión Sara comenta «tengo que mirar en YouTube si aparece cómo se hacen las pulseras esas», señala la mano de su compañera Laura (C2. P87: 4). Se refiere a unas pulseras trenzadas con gomitas que se han puesto de moda en el curso 2013-2014.

Los usos que estos jóvenes hacen de las tecnologías en el hogar tienen principalmente un carácter de ocio, esencialmente realizan actividades lúdicas, y también las aprovechan para comunicarse con sus compañeros; mientras que son muy pocos los que señalan utilizarlas para tareas escolares.

Cabe destacar que todos ellos cuentan con Internet en sus casas, aunque uno afirma que no funciona regularmente. Ello no debiera ser un problema, pues el centro cuenta con ordenadores de acceso abierto en la biblioteca, para que todo el alumnado tenga las mismas posibilidades de acceso fuera del horario lectivo.

Todos los alumnos de 6ºB, menos uno, tienen una cuenta de correo electrónico, que es el canal que utilizan para comunicarse con su tutor cuando están fuera del centro. Una cuenta de correo que crearon en clase con el permiso firmado de sus madres y padres. Además de correo electrónico, siete de ellos cuentan con alguna red social. La más demandada es Facebook, en la que seis de ellos tienen un perfil. Tres de estos tienen además cuenta en Tuenti y Twitter. Y una de las niñas también en Instagram. Aunque son pocos los que utilizan las redes sociales y cuentan con un perfil en alguna de ellas, tienen un gran interés por estas, como reflejan sus expresiones hiperbólicas:

«Nacho: sin redes sociales yo me muero.

Eloy: eu mórrome

Laura: yo quiero tener Facebook, ¡pero no me dejan! O Twitter.

Nacho: dentro de dos años la puedes utilizar, porque a los 14 ya puedes utilizarla» (C2. P85: 45).

Los niños que cuentan con perfil en redes sociales señalan su relevancia vital, mientras que la alumna que no tiene permiso para tener un perfil, evidencia su enorme deseo por contar con uno. La presencia de estas redes en sus vidas, como deseo o como realidad, se manifiesta también en el aula. En un ejercicio de Lengua, la última frase dice «la palabra inglesa (espacio en blanco), significa conversación a través de Internet». Uno de los niños, a quien le toca corregir, dice «Wifi». El resto lo corrigen «¡¡¡no!!! ¡¡Facebook!!». Ante el nuevo error Gundar y otra compañera señalan «Chat, es Chat» (C2. P36: 5).

Otro aspecto importante en relación a los niños y la tecnología se refiere al acompañamiento y presencia de adultos mientras utilizan los medios; diecinueve de los veintitrés admiten utilizarlos y navegar cuando se encuentran solos o cuando están acompañados de sus pares. Sólo ocho mencionan que sus padres o algún adulto están presentes cuando realizan estas prácticas. Una de las niñas indica que revisan con quien chatea, las conversaciones que tiene y el historial; otra de ellas, Laura, señala

Yo siempre tengo que pedir permiso. Por ejemplo estoy chateando con una amiga, le tengo que preguntar a mi madre, «¿puedo poner esta foto en el WhatsApp?», y si me dice que sí, pues la pongo. (...) A mí mi madre en Skype y eso no me deja estar sola, siempre tengo que estar con supervisión y eso, y con el WhatsApp pues igual, solo que mientras no suba fotos me deja estar sola, pero si quiero subir una foto tiene que estar ella para ver la foto. (C2. P85: 42)

Lo que manifiestan estas niñas apunta a que sus familias se preocupan por controlar y vigilar la presencia de sus hijas en las redes. Lo habitual suele ser que los niños y niñas de primaria utilicen la tecnología con la compañía de sus familiares (Sancho & Alonso, 2011), algo poco frecuente en este grupo atendiendo a lo que ellos mismos declaran.

Estos niños y niñas han sido los primeros en el centro en utilizar los ordenadores (C2. P85: 7). Circunstancia que se da por la situación de este grupo cuando los equipos llegaron al centro: estaban en tercero de primaria y su tutor era Matías, el director. Esta casuística favoreció que

fueran los primeros en trabajar con los portátiles, pues el intercambio entre el tercer y el segundo ciclo se estableció desde el principio del proyecto, y en un primer momento el profesorado que se encontraba en tercer ciclo (sólo 2 permanecen en el curso actual -5ºA y 6ºA-) no se veían preparados para utilizar los ordenadores en el aula.

Se trata de un grupo que ha aprovechado el proyecto Abalar desde hace cuatro años. Los dos primeros incorporando los equipos al menos un día a la semana, durante su estancia en el segundo ciclo de primaria. El tercer año (2012/2013) se incorporaron a un curso Abalar con el mismo docente que el curso actual, un grupo de alumnos familiarizado con las TIC en el aula y con el modelo 1:1. Este curso es su cuarto año en una experiencia de este tipo.

Se muestran orgullosos de haber sido los primeros en utilizar los equipos Abalar en el centro «¡¡¡y los más jóvenes!!!» (C2. P85: 7), mérito que reconocen a Matías. Además valoran las competencias TIC de este profesional y de su tutor actual, Alberto.

«Salo: los profesores saben más de ordenadores que nosotros.

Los compañeros puntualizan: Matías y Alberto, *la sustituta* no!

Eloy: *la especialista de inglés* aún sabe algo de ordenadores, pero *la de religión*...

Laura: y tampoco lo utilizamos mucho con ella». (C2. P85: 37)

Todos reconocen las competencias técnicas de su tutor y del director, mientras que cuestionan las habilidades del resto del profesorado, incluso con un tono de burla, «no sabía ni lo que era una ‘barra-baja’» (C2. P85: 33). También ponen en duda las destrezas de sus padres, muchos de los cuales se dedican a actividades agrarias y ganaderas; «meus pais non saben nin encender o ordenador. Non saben que é un teclado nin nada, non saben que é un ordenador» (C2. P85: 47).

Algunos de ellos se consideran más competentes que el profesorado, «hombre un poquito que algunos...» (C2. P86: 12). Aunque en general consideran que «nosotros no nos sentimos como unos cracks, hay peores y hay mejores, mucho mejores que nosotros», «somos normales en lo que respecta... o sea, hay expertos y los hay que controlan un poco y ese poco les llega», «somos como la media» (C2. P86: 15).

Estas expresiones advierten que autoperciben que poseen una competencia digital media, por encima de algunos profesores y de sus familiares, lo que supone que estos jóvenes, como señala Castells (2009), se sienten superiores en capacidades tecnológicas en relación con el mundo adulto.

Sin embargo el profesorado se muestra crítico frente a las habilidades digitales que se le presuponen a esta generación de jóvenes.

mmm bueno, para empezar no estoy segura de que sea totalmente cierto, porque... evidentemente los niños, o sea, sí nacen con móvil, pero me da la sensación de que ya simplemente porque sepan encender un ordenador ya son expertos informáticos, o sea, yo creo que se está exagerando un poco con ese tema, y los padres el, la, el interés que tienen en, o la Xunta, no sé si para contentar a los padres, este, esta cosa de que si tienen todos los niños ordenador la, el nivel de... del aprendizaje va a subir, y... me parece un poco, creo que no es real. (C2. P49: 95)

«[P]ero claro, son niños de 11 años, todavía, los criterios y la madurez todavía falta» (C2. P52: 43).

Una cosa es que sepa encender el ordenador, sepa ir a Office, sepa ir a Google, tal, y otra cosa es que tenga la competencia digital de utilizar todas esas historias para tal, entonces yo creo que una cosa es la mecánica, ¿entiendes? (C2. P52: 62)

El profesorado cuestiona la supuesta natividad digital del alumnado, cuyas habilidades se centran en destrezas técnico-instrumentales, muy vinculadas únicamente a sus intereses personales.

«Eles mesmos xa, simplemente polo entorno, pola casa, polas súas situacións, son capaces de facer búsquedas en Internet de determinadas cousas, sobre todo, que lles interesa, ¿non?» (C2. P51: 29).

Como en todo, ellos están también limitados en lo que a ellos les interesa, entonces, ellos, pues seguramente saben muchísimo de cómo... de qué hacer para buscar los juegos y las cosas que realmente le interesan, pero luego lo que es, por ejemplo, la competencia de, a la hora de buscar información... o sea, los niños no lo hacen bien, la mayoría no lo hacen bien. (C2. P49: 102)

La especialista de inglés reconoce además las diferencias existentes entre los propios niños y niñas, matizando que todos tienen que desarrollar aún diversos aspectos de la competencia digital. «Los hay más y menos competentes entre ellos, claro hay muchísimos, distintos niveles dentro de los grupos, pero... que tienen mucho que aprender» (C2. P49: 104). Varios autores señalan distintos factores que influyen en el desarrollo de la competencia digital desligados de la escuela, y que por tanto marcan diferencias previas entre el alumnado. Erstad (2010) indica una estrecha relación entre la competencia digital y la situación familiar de los jóvenes. También la investigación de Aesaert, van Braak, et al. (2015) hace referencia al apoyo parental con las TIC como un factor influyente en el desarrollo de estas competencias, así como señalan el estatus socioeconómico, social y cultural; la disposición de recursos y la motivación hacia estos medios.

No todos tienen prácticas ricas con TIC fuera de la escuela (Dussel, 2012a). Ellos mismos aceptan que les faltan habilidades «buscando cosas, arreglando móviles...», pero se muestran muy confiados con las tecnologías en ambos sentidos, optimistas con el uso que hacen de ellas y también crédulos o ingenuos ante ellas. «A veces somos muy confiados y le damos a cualquier sitio. Y ser más pacientes, ser más pacientes, porque a veces estamos ¡¡ábrete página!!» (mueve con fuerza y rapidez su dedo índice contra la mesa, como si de un teclado se tratase). (C2. P85: 55).

Estas palabras evidencian la necesidad de inmediatez de estos jóvenes, que reclaman velocidad de reacción a la máquina y respuestas inmediatas. Esta característica es uno de los rasgos que los defensores de una generación digital (Oblinger & Oblinger, 2005; Tapscott, 1998) le atribuyen a esta. Sin embargo, son muchas las voces críticas que cuestionan esta y otras características vinculadas con una generación de jóvenes en función de la edad (Esteve et al., 2014; Lankshear & Knobel, 2011); pues entienden que los rasgos distintivos en relación con las tecnologías tienen que ver más con la aproximación que cada quien realiza hacia estos medios. La inmediatez es una característica de los nuevos medios (Dussel, 2010a), por tanto está presente en las herramientas que utilizan los jóvenes de hoy, pero se trata de un rasgo de la tecnología más que atribuirlo a una generación.

Otra de las características que se le atribuyen a estos jóvenes digitales es la de una alfabetización digital ‘inherente’ (Boschma, 2008; Prensky, 2001b), también muy cuestionada por la literatura, por el profesorado de este centro e incluso por los propios alumnos, que a pesar de percibirse mejores que algunos docentes en el manejo de las TIC, admiten que les faltan competencias en «buscar información e en moitas cousas» (C2. P85: 55). Un espacio donde la escuela debe asumir el reto de formar a este alumnado en los nuevos medios, guiarlos y apoyarlos en el desarrollo de la competencia digital.

El alumnado, a lo largo de la estancia de investigación, demanda el uso de las TIC en el aula, aunque su posición en torno a la idoneidad de incorporar estos medios en el aula es bastante crítica.

Los ordenadores se utilizan en el aula principalmente para realizar actividades de práctica y ejercitación, aspecto en el que nos detendremos más adelante. Este tipo de propuesta es entendida por los niños y niñas como un elemento motivador, una forma divertida de hacer los ejercicios para trabajar el contenido curricular, por lo que entienden que ha valido la pena incorporar estos recursos a la escuela.

«Aprendes y eso, y hace las clases más divertidas. ¡Es más divertido estar en el ordenador que escribiendo!» (C2. P85: 49)

Gundar: yo creo que ha valido la pena.

Sara: yo creo que vale la pena porque te diviertes más haciendo lo mismo prácticamente, te diviertes más y es como si no estuvieras así con el libro, sino que... por ejemplo vas a Wikipedia o cualquier cosa. Las actividades las haces así (imita que escribe como en un cuaderno) y estás diciendo «qué aburrimiento», las haces en el ordenador y es como «no estoy haciendo nada, me estoy divirtiendo».

Pablo: es que actividades en el ordenador es más divertidos que hacer los ejercicios en la libreta.

Gundar: motiva más

Otro compañero: aunque sea la misma actividad es más divertida en el ordenador. (C2. P86: 19)

Tienden a preferir el ordenador antes que el lápiz y la libreta, aunque algunos de ellos se muestran más drásticos con el valor de la propuesta en torno a la incorporación de las TIC en la escuela.

«Nacho: sí para perder clase, pero para otra cosa ya no.

Eloy: como non sexa para perder clase a min... (*inaudible*)» (C2. P85: 48).

«Denís: en el cole vale la pena para perder clase» (C2. P85: 51).

Frente a los ejercicios que realizan con la tecnología en el aula, un sector de alumnado lo entiende como una pérdida de tiempo, mientras que el resto valora el carácter motivador de la estrategia. En ambos casos son conscientes de que la incorporación de las TIC no supone una transformación sobre el planteamiento metodológico de las distintas materias, pero tampoco lo reclaman. Se trata de un grupo con un gran interés por las redes sociales y otras webs o plataformas online, consumidores de estas en sus vidas, pero no reclaman este software de la Web 2.0 para su aprendizaje (Gewerc, 2010), «en el colegio no las necesitas, estás aprendiendo» (C2.P86: 18). Incluso cuando el propio docente les propone una tarea con tecnología que rompe

la dinámica del aula, parecen rebelarse contra este tipo de propuestas abiertas, que implican habilidades más complejas.

Laura: nos dijo «buscaros la vida», por decirlo de alguna manera, y si nos diera un poco más de... para aprender a hacerlo, si nos diera, si nos guiaran y eso sería más divertido.

Denís: que un día nos enseñaran a hacerlo y después...

Laura: Primero por ejemplo lo hacemos con Estados Unidos con el Profe y después nos dicen, París, hacéis lo mismo pero París. (C2. P85: 31)

«También tenemos que buscar muchísima información. Tú crees que es muy divertido empezar a leer sobre una historia, una cosa así...» (C2. P85: 40).

Ellos mismos revelan que se sienten perdidos ante este tipo de propuestas no directivas, que además requieren poner en juego habilidades de orden superior, a las que no están acostumbrados.

6.4.3.2. Alberto: el maestro-tutor del aula Abalar

La actitud ante las TIC, el desarrollo profesional y la competencia digital docente, son factores ligados al aula que influyen en el desarrollo de la competencia digital del alumnado (Aesaert, van Braak, et al., 2015). Es por tanto necesario aproximarse con mayor profundidad a la figura de Alberto, tutor de 6ºB y co-coordinador TIC del CEIP Dumas. Conocer su trayectoria previa, especialmente en relación a las tecnologías y su posición con respecto a la incorporación de estos medios a la escuela.

Cabe destacar la formación inicial de Alberto en el campo de la informática, a través de lo que se conocía como un FPII (el actual FP Superior), concretamente en Informática de Gestión (Desarrollo de Aplicaciones Informáticas). A raíz de estos estudios se dedicó profesionalmente a dar charlas y cursos de formación en materia de tecnología, algo que le gustaba, razón por la que decide estudiar magisterio cuando deja de haber demanda para la formación de empresas en ese ámbito.

Realiza la diplomatura de Magisterio por lengua extranjera, aunque sin desvincularse de su formación previa, «sempre fun un pouco relacionado coas novas tecnoloxías, porque seguíñ traballando en formación en empresas..., y... máis ou menos esa é a miña formación. Despois tamén traballei en concellos, en actividades extraescolares de informática con nenos...» (C2. P51: 1).

En su formación inicial en la carrera cuenta con una materia en este ámbito, «creo recordar que solamente había unha asignatura que era ‘Novas tecnoloxías aplicadas á educación’, que era a única que tiña algo que ver con, con eso, todo o demais a carreira era, digamos, meramente teórica» (C2. P51: 2).

Tras poco más de un lustro dedicado a la actividad profesional, se incorpora a la función pública en el año 2005. Prepara las oposiciones para la especialidad de lengua extranjera, consciente de su dificultad porque «las plazas son moi limitadas y las de primaria son máis» (C2. P6: 35). Las aprueba a la primera y se incorpora como maestro al cuerpo de docentes de Galicia.

Consigue una plaza definitiva en el CEIP Dumas en el curso 2010/2011, pero no se incorpora hasta el curso pasado (2012/2013), porque los dos años previos estuvo de ‘comisión de servicios’ por su cargo de director en un CRA. En este puesto obtuvo una gran experiencia

trabajando con las Pizarras Digitales Interactivas (PDI). Durante esta etapa se convierte en formador del Centro Autonómico de Formación e Innovación (CAFI), «empecei a dar formación a raíz das pizarras digitais» (C2. P50: 1); «[D]e feito a maior parte da xente que demos formación de Pizarra Dixital nos primeiros anos éramos, non vou decir todos, pero practicamente case todos, docentes en, en CRAs ou cargos directivos en CRAs» (C2. P51: 11).

Esta formación le ha permitido también contar con su propia red de contactos, «sobre todo con docentes que damos TIC a nivel de Galicia». En este sentido comenta que ya conocía a Matías antes de llegar al CEIP Dumas, y que «hai moita xente que si que estamos máis ou menos no mesmo, y a verdad un pouco tamén nos repartimos as materias que damos y eso» (C2. P51: 41).

Su amplia formación en informática y su dominio de los recursos tecnológicos, lo convierten en un referente en el centro en materia de TIC. Especialmente recurrido por los compañeros cuando aparecen problemas técnicos (C2. P10: 19); e igualmente valorado por el alumnado, como se ha constatado.

Siempre ha dado formación relacionada con las TIC, ámbito en el que tiene una amplia experiencia y conocimientos. Además sigue realizando cursos de formación, relacionados principalmente con el proyecto Abalar, que se llevan a cabo en el propio centro. En el momento en el que llega al CEIP Dumas, el curso pasado, realiza la formación de Abalar, aunque no es obligatoria ni un requisito para coger un curso de estas características. Expresa su incertidumbre al enfrentarse a un modelo 1:1, «si, cando eu vin para aquí o primeiro ano collín un curso Abalar e non sabía o que eso significaba» (C2. P51: 16).

Es su segundo año con un grupo Abalar, inmerso en una experiencia educativa con modelo 1:1, continuando con el alumnado con el que ya ha compartido tutoría el curso anterior, que tiene el doble de experiencia que él en este tipo de iniciativas. Imparte 6 materias a este grupo y una hora de apoyo en 6ºA.

Este maestro es un ejemplo de la filosofía del centro, ya que utiliza únicamente software libre, tanto en el aula y en el centro, como a nivel personal y en sus dispositivos propios. Esto es importante porque, como señalan Adell & Bernabé,

[f]ormando a nuestros estudiantes con software libre les enseñamos que el conocimiento es fruto de la libertad, que la ciencia se basa en la cooperación y en la transparencia, les enseñamos a compartir y colaborar con sus compañeros, les ayudamos a ser libres e independientes de ataduras tecnológicas artificiales y les capacitamos mejor para seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Pero todo esto únicamente lo podemos enseñar de manera efectiva dando ejemplo (2007, p. 24).

Cabe destacar y valorar su apertura a la investigación y su interés profesional en la temática de la misma. Se trata de un docente que permitió y facilitó la estancia prolongada de la investigadora, mostrando una gran apertura al proyecto. Lo que pone de relieve su actitud positiva hacia las TIC y la investigación en este campo, una de las claves para el éxito de la integración de las tecnologías en el aula (Marshall & Cox, 2008).

Otro factor importante, que condiciona, en parte, la propuesta pedagógica de este docente con tecnología, es la concepción de competencia digital que maneja. La entiende como un aprendizaje esencial en la sociedad actual.

Eu vexo unha cousa que é fundamental, a escola a temos que ver como unha experiencia que lles vai servir a eles para a vida, non simplemente para superaren un curso, si nós só queremos que superen un curso, pois con ensinárlle a facer un traballo xa chegaría, porque eles o que van a facer durante os próximos anos, seguramente nun instituto e demais vai ser elaborar traballos. Para min a competencia digital é moitísimo máis ca eso; date conta que no noso centro, a miña aula ten, cada alumno ten un correo electrónico, eso implica unha serie de condicións porque para... para crear unha conta de correo electrónico... en principio hai que ser maiores de idade, hai que ter unha serie de tal e hai que pedir unhas autorizacións ás familias e demais, pero para min é importantísimo que un neno sepa enviar e recibir un correo electrónico. Simplemente eso y os nenos da miña aula, por exemplo, fannos. Desconozco si noutras aulas o fan. Sei que incluso ao mellor teñen outras cousas que eu non son tan defensor delas como: Facebook, tuenti ou todas estas cousas. Pero bueno, non estaría de máis traballalo en aula, non solamente... como se crean nin como non, senón básicamente explicar, que é o que eso conlevan; de feito hai unhas charlas que se están facendo, sobre todo en institutos e demais, que este centro colabora, onde se explican os, as problemas e os riesgos das... das redes sociais, no? que tamén existen. (C2. P51: 89-90)

Las palabras de Alberto reflejan una concepción de competencia digital en sentido amplio, que incluye conocimientos y habilidades de las distintas dimensiones que la conforman.

[Y] a competencia que un neno adquire cuando... cando sale de 6º de primaria? Pois básicamente casi podemos decir que son autónomos ante un ordenador. Que sean autónomos quere dicir que un neno pode ir aí, pode conectarse a Internet e... non vai a facer ningunha parte técnica, eh, vale, de crear unha conexión nin nada de esto, pero simplemente encendendo un ordenador, si o ordenador funciona van a Internet, saben buscar información, saben buscar as páxinas que a eles lles interesan, saben mandar un correo electrónico e recibir un correo electrónico, saben imprimir un documento, saben escribir un documento, eu creo que é máis que suficiente. (C2. P51: 91)

[P]ara min a competencia digital sería a competencia que eles teñen para desenvolver a súa vida diaria utilizando estos medios. [...] na vida diaria de un neno, eh. A vida diaria dun neno, pois pode ser quedar cun amigo, buscar algo que lles interese, buscar uns xogos en internet, buscaren... (C2. P51: 94).

La concepción de competencia digital de Alberto se centra en las necesidades de la ciudadanía digital, como socializar o hacer cosas útiles; sin embargo hay un aspecto esencial que se escapa a su enfoque: el sentido crítico. La competencia digital se muestra como un proceso que se desarrolla a través del trabajo en el aula, y en otras experiencias vitales de los jóvenes, no como un producto que se adquiere. Una concepción que permite observar cuestiones importantes para el ciudadano del siglo XXI.

Todos estos aspectos relacionados con el maestro: la competencia digital docente y su concepción, su desarrollo profesional y su actitud ante las tecnologías, influyen en la competencia digital del alumnado, pues estarán determinando otros factores relevantes como las experiencias con TIC en clase a lo largo del curso y el uso que el alumnado hace de las TIC en

este espacio (Aesaert, van Braak, et al., 2015). Aunque cabe señalar que a medida que nos vayamos adentrando en las prácticas pedagógicas realizadas por este tutor con el grupo de 6ºB, percibiremos un distanciamiento entre el discurso y la realidad, especialmente marcado por la dificultad de diseñar estrategias didácticas con tecnología y por la necesidad del cambio metodológico que implica su concepción.

6.4.3.3. Organización del aula Abalar

La dimensión organizativa es un elemento clave en el análisis, que influye en el desarrollo de la competencia digital. Ciertos aspectos espaciales y temporales del aula facilitarán o inhibirán las posibilidades de trabajar dicha competencia en este espacio, como la distribución del alumnado, las dinámicas del aula o el horario escolar.

Las relaciones y la organización de los atributos materiales del salón de clases constituyen el espacio-aula (Naranjo, 2011). «La manera en que mesas, sillas y escritorio están arreglados, distribuyen a alumnos y maestros en lugares específicos y en un marco de relaciones sociales entre unos y otros» (Kress et al., 2005, p. 23).

El aula de 6ºB se organiza en pequeños grupos. La mesa del docente se integra con la del alumnado, distribución que se observa en la primera semana de observaciones (Figura 79), así como se mantiene en el resto de la estancia, como puede observarse en las Figuras 92 y 93; aunque se produce un cambio en la disposición del armario de carga, la mesa del docente y la distribución del alumnado. El armario de carga de los ordenadores Abalar se sitúa ahora en la pared en línea con la puerta, de tal forma que se facilita aún más el acceso al grupo de intercambio, 4ºB. Además se mantiene igualmente alejado de la mesa del docente, que pasa a situarse a un lateral, lo que da autonomía al alumnado.

Los alumnos se distribuyen ahora en 5 grupos mixtos de 4 alumnos cada uno y un grupo de 3 alumnos. La mesa del docente se acopla a uno de los grupos de cuatro, de forma que se genera un mayor espacio en la zona central del aula, donde están las mesas y sillas de los niños. Esto permite a Alberto desplazarse con mayor facilidad entre los diferentes grupos.

La disposición del salón de clases favorece un tipo determinado de relaciones sociales internas, su organización permite ciertos modos de control y disciplina y la distribución del alumnado favorece la circulación del saber (Escolano, 2000b), en este caso en múltiples direcciones.

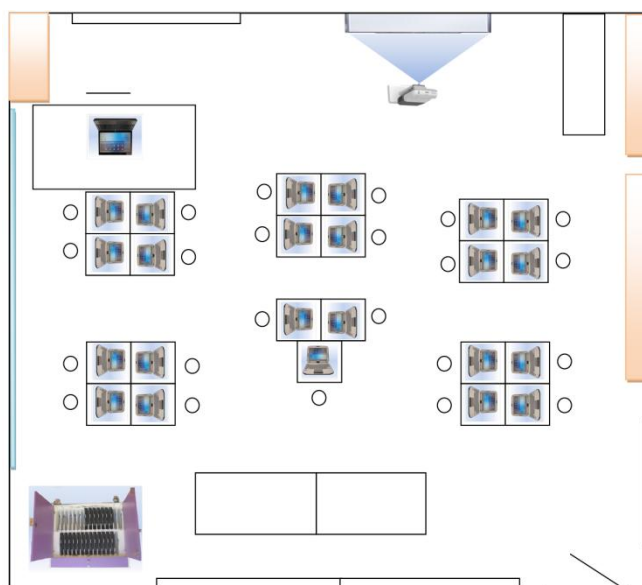


Figura 92. Representación de la distribución del aula Abalar 6ºB

Fuente: Elaboración propia



Figura 93. Instantáneas del aula Abalar 6ºB

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

En función de la ubicación de la mesa del docente, Kress et al. (2005) identifican tres discursos que determinan las relaciones que se establecen en la clase. Si la mesa ocupa un papel central, como ocurría especialmente en las aulas de 5ºA y 6ºA, donde la mesa se situaba al frente del alumnado y este estaba organizado en filas, esta disposición sugiere un discurso de autoridad, ligado al discurso de vigilancia. Esta disposición es una constante que se repite en las diferentes aulas y con los distintos docentes cuando se propone la realización de un examen. Las mesas del alumnado se colocan individualmente en hileras, en una única dirección, como muestra la Figura 94, representando una «organización espacial tradicional» (Domènech & Viñas, 1999); donde se busca el control del alumnado, en un espacio marcado por la autoridad del maestro, donde cada cual tiene su lugar (Foucault, 1976). Una forma ritualizada que es parte de la tecnología disciplinaria (Furlán, 2005), y así es asumida por el alumnado (C2. P28: 51).



Figura 94. Instantánea del grupo Abalar de 6ºB en examen (C2. P42)

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Una distribución que se mantiene para el trabajo regular cuando se encuentran en épocas de exámenes (C2. P29: 12; C2. P30: 2; C2. P32: 2), aunque es una distribución que no gusta al tutor ni tampoco al alumnado, quien reclama la disposición en grupos (C2. P32: 2; C2. P44: 2).

La organización espacial en la que las mesas se agrupan y distribuyen en grupos sugiere un discurso de participación. Esta disposición de mesas en grupos sugiere una pedagogía democrática y participativa, y apuntan Kress et al. (2005) una preferencia por un enfoque constructivista del aprendizaje, donde se permite al alumnado hablar y discutir. Una distribución que favorece la relación bidireccional profesor-alumnado, así como la realización de trabajos cooperativos y en grupo, e intercambios entre el alumnado; denominada «organización espacial activa» (Domènech & Viñas, 1999, p. 62). La justificación de la organización social del aula de 6ºB, como el propio docente expone, se centra en una estrategia que atiende a las características de los niños y niñas que tiene en el aula, más que en la propuesta didáctica.

(...) a distribución de pequenos grupos; a min a distribución que máis me gusta é a de pequenos grupos, pero moitas veces estas distribucións que se deberían facer solamente tendo en conta máis ben o tipo de actividades que vas a facer, tamén se fai eh... dependendo do tipo de alumnado que teñas. (C2. P50: 28)

Se trata de una organización en la que la mesa del docente no ocupa un lugar preferente, sino que la emplea como centro de recursos (Naranjo, 2011), más que como lugar de autoridad. Siempre que el alumnado está realizando alguna actividad, incluso la lectura del tema, Alberto se desplaza entre ellos para ver cómo lo hacen, guiarlos u ofrecerles ayuda; como ilustran las imágenes de la Figura 95. Continuamente pasea y se mueve entre el alumnado. No se queda en una posición estática que obligue a considerar un frente de la clase, sino que se desplaza por entre las mesas del alumnado, observando cómo resuelven la tarea, con y sin tecnología. Los espacios abiertos entre los grupos de niños permiten a Alberto observar qué hace el alumnado, acompañarlos y facilitar su proceso de aprendizaje.



Figura 95. Instantáneas del aula Abalar 6ºB en momentos de trabajo del alumnado
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Las mesas y sillas individuales permiten al docente flexibilidad en la organización espacial del aula en lo que se refiere al agrupamiento del alumnado. Esta flexibilidad le permite proponer otras formas de agrupamiento que favorezcan la colaboración, la comunicación y la interacción entre los compañeros que constituyen cada grupo.

Las relaciones entre alumnos son fundamentales, y aunque las tareas propuestas por el docente en el aula, con y sin tecnología, son principalmente para su resolución de forma individual, la distribución espacial facilita la relación entre compañeros, que buscan la ayuda mutua para resolver las actividades.

Otro de los ejercicios de Lengua es una sopa de letras. Gundar y Pablo lo comentan. Salo lo revisa con Alberto. Están atascados, el tutor les propone «axudádevos!» y deciden trabajar en grupo. Van consultándose quien ha encontrado la palabra número 1, y dice a los demás de qué se trata. La organización de las letras en la sopa es diferente, pero ya saben cuál es la palabra que tienen que buscar. Gundar pide la tercera para poder buscarla en su sopa de letras. Pablo la apunta también. Es Salo la que la ha encontrado. [Las imágenes de esta secuencia se presentan en la Figura 96]. (C2. P46: 48)



Figura 96. Secuencia de la resolución en grupo de un ejercicio (C2. P46: 48)
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

6.4.3.3.1. Los tiempos escolares: la preocupación por cumplir el currículo

Otra de las cuestiones fundamentales en la escuela, ligada a la organización escolar, es la referida a los tiempos.

Existe una cierta presión de la cultura escolar sobre la consecución de los objetivos curriculares, de forma que cumplir el currículo se convierte en una de las mayores preocupaciones del profesorado (Dillenbourg, 2013), que en el caso de este docente se ve acrecentada por el hecho de impartir en 6º curso de primaria, un curso decisivo porque supone el tránsito a otra etapa del sistema.

Alberto les pide «ide encendiendo os ordenadores», pero les dice que primero quiere hablar de los disfraces, pero que no se puede perder mucho tiempo en

eso porque están en 6º y «hay que dar la materia porque vais a ir al instituto».
(C2. P17: 3)

Esta presión, presente permanentemente, hace que el docente establezca ciertas dinámicas para ‘apurar’ al alumnado. Algunas de ellas se centran en reducir el tiempo en abordar contenidos trabajados otros años (C2. P6: 4; C2. P30: 4): «en estos 10 minutos que nos quedan vamos a hablar de las propiedades de la energía y de los tipos, esto podíamos ir muy rápido porque ya lo vimos» (C2. P25: 26). Otras expresiones se centran en dar prisa al alumnado a la hora de hacer el intercambio entre materias (C2. P23: 4; C2. P25: 21; C2. P26: 5.6; C2. P27: 4; C2. P27: 22; C2. P29: 13; C2. P36: 14; C2. P40: 22; C2. P87: 3), en la corrección de deberes u otras actividades de aula (C2. P10: 12; C2. P27: 3; C2. P30: 11; C2. P30: 20; C2. P33: 2.3; C2. P38: 4) y en la realización de ejercicios (C2. P10: 16; C2. P25: 16.17; C2. P27: 24; C2. P30: 10; C2. P39: 5; C2. P39: 22; C2. P44: 6; C2. P45: 6; C2. P87: 11); tanto en la libreta: «‘Número 5, venga, ¡rápido!’ El alumnado ‘¿hay que hacerlos?’ Alberto: ‘¡Sí! Minuto por página’» (C2. P30: 8), como en el ordenador: «Son muy rápidos, ¡eh! estes nun cuarto de hora tienen que estar todos feitos» (C2. P46: 37).

El tiempo es un elemento de presión también en otras aulas Abalar, en las que el término ‘rápido’ es una constante en el discurso docente (C2. P1: 10; C2. P2: 21; C2. P3: 12; C2. P3: 14).

En el caso de 6ºB, Alberto parece consciente, en algunas ocasiones, de la velocidad con la que imparte el currículo y las dificultades que ello puede suponer al alumnado. «Estamos yendo demasiado rápido, no sé si estará bien» (C2. P29: 20); «Les dice que guarden el libro ‘no tiene sentido ir tan rápido, porque no queda bien explicado’» (C2. P37: 20).

Sin embargo, en su discurso habitual se observa el valor que otorga a la rapidez en la marcha de la clase. Esto se aprecia también en el uso de las TIC como un refuerzo para este fin, utilizándolas como premio para que el alumnado trabaje con velocidad (C2. P23: 9; C2. P27: 35; C2. P36: 16; C2. P47: 3; C2. P47: 5). Solo en una ocasión utiliza los dispositivos digitales como amenaza para mantener el control disciplinario (C2. P35: 9), aunque es una conducta frecuente en otros grupos: 5ºB, 5ºC y 3ºA (C2. P3: 17; C2. P4: 1; C2. P12: 14; C2. P13: 10; C2. P13: 33; C2. P19: 42.48; C2. P21: 14, C2. P21: 32).

Esta necesidad de dar ritmo a las dinámicas de aula se fundamenta en la escasez de tiempo que percibe el docente dentro del horario escolar para abordar todo el temario prescrito.

Eu a percepción que teño é que non podemos facer nin a metade das cousas que nos gustaría poder facer, por espazos, por infraestrutura y tamén por eh... exigencias curriculares. Nos temos que dar unhas materias..., é certo que non as temos que dar dunha forma determinada, pero si tamén é certo que eso nos implica poder traballar dun xeito moito máis rápido si un neno traballa no seu cuaderno, e traballan os 23 nenos no seu cuaderno ao mesmo tempo. Si se fai con outro tipo de medios pues eh... vai moito máis lento, tal vez sea mellor, pero si que vai moito máis lento. Entonces a miña percepción xeral é que non estamos aplicando nin se quera todos os medios que temos ao noso alcance, y... creo que deberíamos de... de potenciar esto un pouquiño. (C2. P51: 4)

De sus palabras se desprende además, que la falta de tiempo justifica, en cierto modo, el tipo de tareas realizado en el aula (Dussel, 2012a; Montero & Gewerc, 2010; Sancho & Alonso, 2012), que favorecen las prácticas en torno al libro de texto.

«Sacamos los libros de Mates, no nos da tiempo a otra cosa». (C2. P8: 3)

Alberto: «tengo una actividad aquí para el ordenador pero hoy no nos va a dar tiempo, que sólo tengo 15 minutos». El alumnado reacciona «¡¡¡¡¡oh!!!!, pero ¡¡hacemos la actividad y dejamos esto!!» (C2. P29: 25). Se refleja aquí la preferencia del alumnado por estos recursos frente a las limitaciones que afronta el tutor y que suponen una jornada dividida en disciplinas.

Alberto expone la difícil situación a la que se enfrenta el profesorado Abalar, que tiene que conjugar en un espacio de tiempo limitado los recursos tradicionales con los portátiles Abalar. La decisión en torno al uso de los libros de texto se realiza en claustro, donde una mayoría del profesorado muestra su preferencia por este material.

Y despois outra é as trabas que poñen, a ver é impensable que o Abalar vaya para 5º, que haxa ordenadores para 5º e que traballemos con libros de texto, porque é impensable que nós vaiamos a facer uns libros de texto y ao mesmo tempo teñamos uns ordenadores para poder utilizar, co cal, eso o que vai a reducir é o número de usos de... de esos ordenadores, número de hora de uso de esos ordenadores. (C2. P50: 40)

La hora de clase se establece como un espacio temporal limitado para elaborar propuestas complejas con tecnología (Bosco, 2013). Se observa que el tiempo es escaso para trabajar los contenidos del currículo e integrar la tecnología en la práctica de aula, pues también existen limitaciones en la formación del profesorado para abordar esta tarea aprovechando las sinergias de ambos recursos combinándolos, de tal forma que se contemplan como excluyentes, uno u otro.

Alberto me dice que es «mucha cosa», porque tienen «el aula Abalar, los ordenadores» «y si los tenemos será para que los usemos, pero claro, tenemos también el libro normal [el libro de texto impreso] y si yo le dedico una semana a trabajar con los ordenadores no tocamos el libro» y no acabarían el libro, «aunque ya nunca se acaba». (C2. P6: 37)

«Me dice que es «prisionero» del sistema por la longitud del curriculum, y que los libros de texto son «muy cerrados», «pero claro, una vez que pones los libros tienes que utilizarlos, así que yo también soy culpable de esto» (C2. P9: 20).

Las palabras de Alberto, reforzadas en la entrevista (C2. P50: 23-25) y en la reunión de tercer ciclo (C2. P68: 1), muestran la contradicción entre la incorporación de nuevos medios que ofrecen grandes posibilidades, y la necesidad sentida por los docentes de continuar con el libro de texto, que limita las oportunidades de explorar con los primeros. Además, sus palabras evidencian la preocupación de este docente por completar el currículo, abordando todos los contenidos propuestos para 6º de primaria (ordenados en el libro de texto), y por integrar las TIC en las prácticas de aula, aunque lo percibe como una 'misión imposible' por la sobrecarga que le supone tener que conjugar los recursos digitales y analógicos. Se pone de manifiesto también la inquietud de este docente por utilizar el material que han comprado las familias y el

que ha dotado la Administración, ya que una fuerte inversión en estos recursos exige un uso extensivo (Gimeno Sacristán, 1995).

También es importante abordar en este punto el horario escolar de 6ºB, reflejado en la Figura 97, pues es un dispositivo con un discurso pedagógico de fondo que regula los ritmos de trabajo (Escolano, 2000b), por lo que determina las propuestas con tecnologías en el aula.

9:45 A	MATE	9:45 A	MATE	9:45 A	MATE	9:45 A	9:45 A
10:35 A	E.F.	10:35 A	COÑE	10:35 A	INGLÉS	10:35 A	INGLÉS
11:25 A	LENGUA	11:25 A	LENGUA	11:25 A	RELIXIÓN	11:25 A	LENGUA
12:15 A	LENGUA	12:15 A	LENGUA	12:15 A	PLÁSTICA	12:15 A	COÑE
RECREO							
PLAN ~ LECTOR							
13:05 A	LENGUA	13:05 A	INGLÉS	13:05 A	RELIXIÓN	13:05 A	13:05 A
13:55 A	COÑE	13:55 A	MÚSICA	13:55 A	CIDADANÍA	13:55 A	13:55 A
14:45 A	COÑE	14:45 A	MÚSICA	14:45 A	CIDADANÍA	14:45 A	E.F.
							CIDADANÍA

Figura 97. Horario del grupo de 6ºB
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Un horario que parece otorgar un peso mayor a la materia de Matemáticas sobre el resto, pues se imparte siempre a primera hora. Esta decisión va en la lógica de la necesidad de concentración que entiende el profesorado requiere esta disciplina, sin bien ello no supone, en este caso, implicaciones en el uso de las TIC, pues este docente utiliza las tecnologías para trabajar las cuatro materias con un mayor peso curricular: Lengua, Lengua, Matemáticas y Coñecemento. Sin embargo, hay una sensación en el alumnado de que los nuevos medios se dejan para Ciudadanía (C2. P85: 5; C2. P85: 8), es decir, que los dispositivos digitales se usan durante las últimas horas de la jornada, lo que pondría de manifiesto el lugar que tienen estas herramientas en la propuesta del aula.

También el día de intercambio de equipos con el segundo ciclo de primaria se establece como un elemento que influye en la organización del aula Abalar de 6ºB. Corresponde ahora abordar sus posibles implicaciones. Los martes es el día en que 4ºB se lleva los equipos para disfrutar de ellos toda la jornada. La decisión del intercambio es tomada negociadamente entre las aulas de 2º y 3º ciclo implicadas. Aunque es una norma no escrita, Alberto señala que los dispositivos digitales se prestan el día que el grupo Abalar tiene más especialidades, lo que refleja un deseo por usar estos medios en las disciplinas que imparte como tutor. Como se observa en el horario, por un lado el martes es uno de los días (junto con el viernes) que Alberto tiene menos sesiones con su grupo, pero por otro, es el único día que este docente tiene las tres primeras sesiones de la jornada, consecutivas, con este alumnado.

«En el recreo me comenta ‘los martes son los días que das caña al libro de texto’. Le pregunto si la razón es porque no tiene ordenadores. Él responde ‘con ordenadores aún avanzas más’». (C2. P26: 19.20)

Es confuso interpretar la elección del día de intercambio y el beneficio que ello supone al trabajo con las TIC en el aula. Por un lado, se observa una actitud positiva hacia los medios y por ello se prestan los días que el docente cuenta con menos sesiones con su grupo; pero por otro lado, se desaprovechan las posibilidades de romper los espacios temporales para trabajar con la tecnología, ofrecidos por tener tres sesiones consecutivas con su alumnado.

Las dimensiones espacial y temporal contribuyen a determinar el tipo de propuesta con tecnología que se realiza en el aula, por lo que condicionan, en cierto modo, el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Dan forma a las relaciones pedagógicas que se establecen, y nos orientan sobre la jerarquía de saberes que organiza la forma escolar (Dussel, 2011), así como limitan o potencian las prácticas. Nos encontramos ante un horario mosaico, donde el tiempo está determinado en función de la división artificial en asignaturas siguiendo las propuestas de la Administración, lo que favorece la fragmentación del trabajo en el salón de clases y, por tanto, dificulta la puesta en marcha de proyectos con continuidad que contribuyan a la construcción de la competencia digital por parte del alumnado.

Hay ciertas pautas que se repiten con frecuencia en el aula de 6ºB y que marcan una estrategia de enseñanza que reflejan ciertas formas de gobierno (Dussel & Caruso, 1999). Una de ellas está relacionada con la forma en que organiza el inicio de las sesiones para pedir la atención de los niños y niñas y mantener el control y orden de la clase. Realiza una cuenta atrás, generalmente desde 10 (en ocasiones desde 3), que advierte a los niños que tienen que irse preparando y deben colocarse en sus sitios y listos para empezar una nueva sesión (C2. P10: 9; C2. P25: 3; C2. P25: 22; C2. P29: 24; C2. P31: 7; C2. P31: 10; C2. P36: 15; C2. P37: 13).

Como se ha señalado, esta aula Abalar se organiza en pequeños grupos, de forma que la actividad sucede mayoritariamente en el espacio central ocupado por los alumnos. La jornada en este grupo empieza regularmente con una dinámica propuesta por la orientadora del centro: el Quinzet; un método para trabajar el cálculo mental y la atención del alumnado a través de problemas de cálculo global (C2. P9: 11; C2. P10: 8; C2. P25: 2; C2. P26: 4; C2. P27: 2; C2. P28: 3; C2. P29: 10; C2. P30: 1; C2. P31: 1; etc). A continuación inician las sesiones, generalmente precedidas por la cuenta atrás ya comentada. Exceptuando el método del Quinzet, no existe un patrón general que pueda advertirse en la dinámica de este grupo, que tras la resolución y corrección de los problemas matemáticos, aunque hay tres actividades que suelen realizar: el repaso del tema pasado o del que estén abordando (C2. P6: 23; C2. P6: 45; C2. P28: 7; C2. P30: 7; C2. P31: 5; C2. P36: 17; C2. P37: 15; C2. P44: 7; C2. P46: 4), la lectura del tema (C2. P30: 18; C2. P37: 16; C2. P38: 9; C2. P44: 9; C2. P46: 54; C2. P47: 7) o la corrección de deberes (C2. P37:12; C2. P39: 4; C2. P87: 6). Tras alguna de estas actividades generalmente realizan algún tipo de ejercicio en el aula: oralmente, en la libreta o en el ordenador (C2. P 45: 5; C2. P47: 4; C2. P87: 11). Actividad que, si hay tiempo, suele continuar con la corrección de los ejercicios recién hechos (C2. P87: 12).

En esta dinámica el docente favorece continuamente la participación del alumnado en el discurso del aula, quienes recuperan anécdotas, cuestiones de actualidad, experiencias o curiosidades en relación al contenido curricular que están trabajando, conectándolo así con la vida de los niños y niñas.; aunque choca con la necesidad de celeridad para cumplir el currículo.

«Jo! É que cada cousa que temos hoy, unha anécdota, e claro vós queredes...» se *queja* porque todos los temas podrían ampliarse mucho con anécdotas del día a día, pero tiene la presión de cumplir el currículo» (C2. P30: 22).

6.4.3.4. Estrategias didácticas con TIC en el aula de 6ºB

Las dinámicas comentadas evidencian el valor del libro de texto en el aula de 6ºB. Este recurso es el dispositivo en torno al cual se organiza el discurso de la clase y orienta el uso del resto de materiales, y así lo asume el docente, a pesar de mostrarse crítico frente a él.

Al - si, ten... si, é máis, non é solamente o que máis peso ten, senón que ten practicamente todo o peso na planificación de... tanto dun centro como... como de... de un aula, como do que sea, porque eu son unha das personas máis críticas que hai cos libros de texto, o que pasa que eu teño libros de texto

A - si

Al - entonces moitas veces tamén pensas que si os pais pagan uns libros de texto, teranos que levar feitos e teranlle que sacar rendimiento. (C2. P50: 24)

[M]ira, o libro de texto digamos que é o camiño, a guía, todo, donde todo o mundo mira, todo o mundo cando vai dar a unidad o que fai é mirar un libro de texto, y despois dependendo do que o libro de texto traballe, eu creo que o peso das TIC é buscar uns materiais complementarios para poder forzar eses contenidos dos libros de texto, en ningún momento é o elemento principal, en ningún momento. (C2. P50: 26)

Se evidencia aquí el lugar del libro de texto en el aula, al que se subordina el uso de las TIC. El docente es consciente del predominio de este recurso en su propuesta, de tal forma que aunque cuenta con una programación de aula, la concreción curricular que plantea el material de la editorial se convierte en la programación real; y se establece como un referente «casi obligado», un material didáctico de gran peso en la escuela y con grandes implicaciones, especialmente con la incorporación de las competencias como eje del currículo.

La propuesta editorial, tanto en su versión impresa como en su versión digital, una copia en PDF del anterior o, en el ‘mejor’ de los casos, con actividades interactivas y animaciones, busca desprofesionalizar al docente, descualifica el trabajo del profesor (Adell, 2011; López Hernández, 2007; Torres, 2006), por lo que es importante que este se apropie de los medios para poder proponer iniciativas contextualizadas y con valor para el alumnado.

Los libros de texto son un referente importante del currículo real-operante, aunque no determinan lo que ocurre en el aula (Adell, 2013). En este caso el libro funciona como una guía efectiva, desde la que el docente planifica. Además, las exigencias de cumplir con el currículo y los problemas de tiempo en su consecución refuerzan el papel de los libros de texto; de los que se presenta una muestra en la Figura 98. Este dispositivo (y su versión digital) es un «buen instrumento» que permite llevar adelante el diseño curricular establecido en los decretos y así lo entiende el docente. Proporciona al profesorado lo que exige el Ministerio, sin que haya un cuestionamiento en torno al recurso, el modelo pedagógico o los contenidos que presenta. Además el libro de texto no acerca el lenguaje de los medios a la vida real de los niños y niñas ni a al campo de la práctica docente; no reconoce las experiencias previas del alumnado, aunque Alberto actúa aquí incorporando cuestiones de actualidad y ligadas a las vidas de los jóvenes. Un recurso útil en 6º de primaria porque presenta una compilación completa del desarrollo curricular del nivel, por lo que coloniza la vida en el aula a pesar de las críticas que genera.

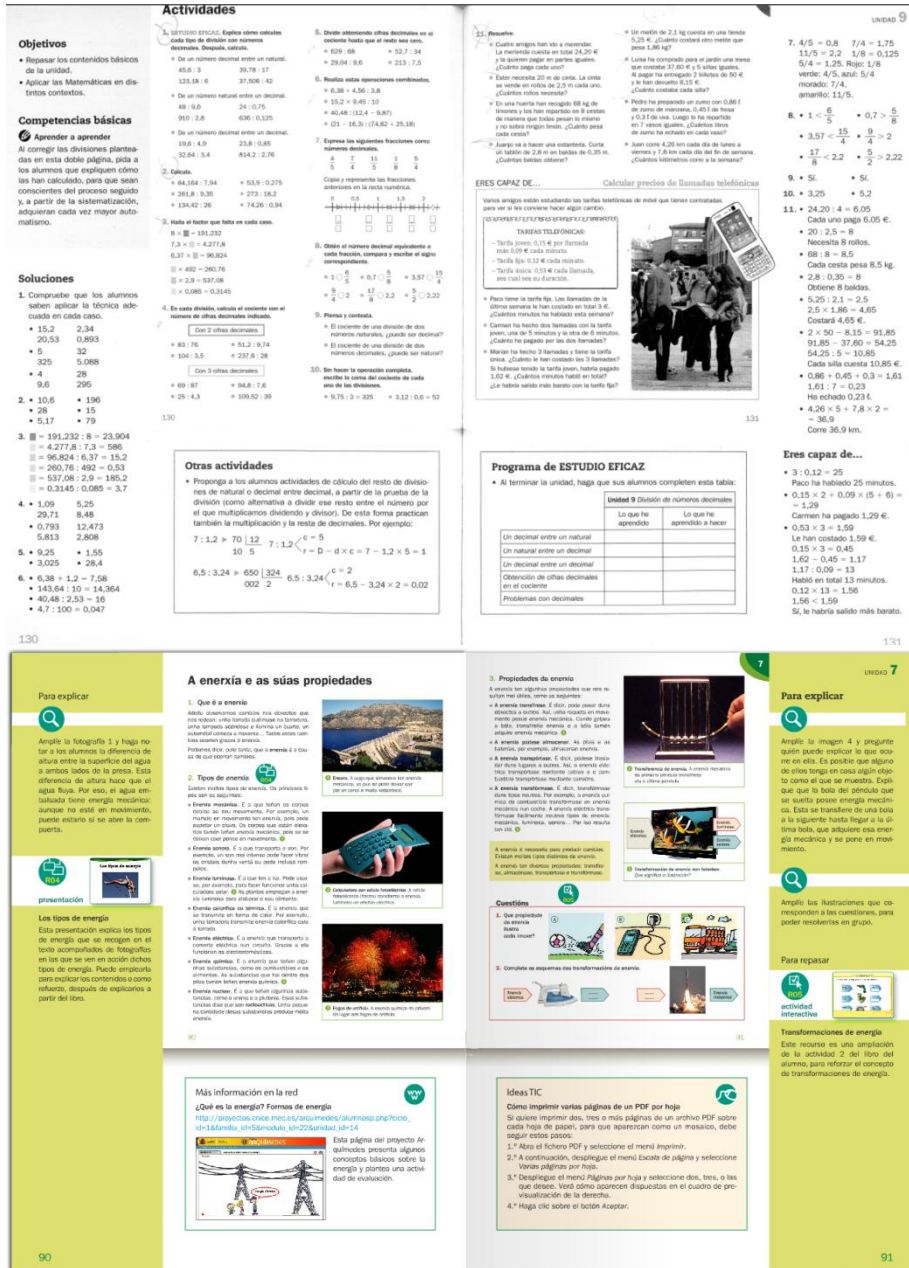


Figura 98. Imagen de los libros de texto para el profesorado de Matemáticas y Coñecemento Fuente: Guía Matemáticas (Ed. Santillana, pp. 130-131); Guía digital Conocimiento del Medio (Ed. Santillana, pp. 90-91)

No se trata de una decisión ligada exclusivamente a la preferencia del docente, sino que también influyen otros condicionantes como las presiones de las ANPA, los bancos de libros, las políticas de gratuidad o los intereses económicos y el mercado editorial. En una sesión de coordinación TIC en la que abordan la decisión de continuar con este recurso el año próximo, Matías señala que «os pais o que queren é... srsrsss, nada de libro». Alberto matiza «bueno, o que queren é non pagar pero, igual equivocóme, pero un 80 por cento dos pais non queren sacar os libros e un 70 por cento dos profes tampouco» (C2. P31: 33). Matías acaba aceptando la realidad presentada por Alberto (C2. P31: 35), que condiciona la hegemonía de este dispositivo en las aulas. Cabe retomar las cuestiones en torno a la autonomía, destacadas en apartados anteriores, pues es en las prácticas de aula donde observamos la desprofesionalización de la tradición normativista a la que hacía referencia Bolívar (2008).

El libro de texto marca el discurso curricular en el aula (C2. P26: 15), y así lo ha asumido el alumnado, hasta tal punto que cuando el maestro realiza variaciones sobre la secuencia sugerida por este dispositivo el alumnado parece desorientado; por lo que Alberto se justifica «a ver el libro no es más que una guía» (C2. P31: 39). Si bien son pocas las ocasiones en las que se producen cambios con respecto a este recurso que es el currículo de referencia y por tanto el que concreta los contenidos de la evaluación, aspecto de interés para el alumnado.

«Alberto les señala ‘ese cuadro verde es el resumen de esta parte da unidade’. Laura ‘vamos que hay que estudiar ese cuadro’» (C2. P26: 17).

«Laura ‘no sé de donde estás sacando todo eso’ busca en su libro de texto, pasando las páginas adelante y atrás. Alberto ‘estoy en la página 104, pero lo importante es lo que estoy diciendo, no dónde lo estoy sacando’» (C2. P36: 18).

Este tutor sigue la concreción curricular que le facilita la Editorial, donde la competencia digital, al igual que el resto de competencias aparecen como un añadido al final de cada tema: en el caso de Lingua y Lengua (ed. Anaya) una página denominada «mis competencias/as miñas competencias»; en el caso de Matemáticas (ed. Santillana) «eres capaz de...»; y en el caso de Coñecemento (ed. Santillana) «aprende a facer». Entra en juego la necesidad de incorporar el nuevo eje de las competencias, paralelamente a los elementos con los que ya contaba el currículo, para lo que las editoriales presentan propuestas que mantienen los temas organizados por el desarrollo de contenidos, para que el docente siga viendo lo que ha trabajado otros años y no se produzca una ruptura.

En lo que respecta a la competencia digital la propuesta editorial la centra casi exclusivamente en el Tratamiento de la Información (TI), sin apenas abordar la segunda parte: Competencia Digital (CD); esta concepción restringida ha sido fuertemente criticada por Lankshear & Knobel (2006). También Alberto se muestra crítico con la concepción de la editorial y su propuesta para abordar la competencia digital, que quedaría reducida a las actividades interactivas, que son las que mayoritariamente él utiliza en la práctica.

Al - non, de feito si quixéramos meter así un pouquiño forzado algo da competencia dixital é que na, na editorial que nos temos hai unhas actividades eh... para facer, de cada unidade, para facer no ordenador, te acorda aquelas que víamos

A - sí

Al - de tal, tal. Pero é o único que podes facer, chámalle competencia dixital, chámalle material de apoio, chámalle como queiras, pero se queres podemos intentar metela aí. Que eu creo que non entra, pero bueno. (C2. P51:69)

El libro de texto está presente también en el trabajo con las tecnologías digitales en el aula. Tanto en la exposición de contenidos por parte del docente como en la realización de ejercicios por parte del alumnado.

El libro de texto digital es una tecnología con gran cabida en las aulas porque es la versión digital de una herramienta frecuentemente utilizada en los espacios escolares (Adell & Castañeda, 2012). Este dispositivo se presenta como el producto de siempre con una nueva apariencia. La industria editorial y librera ha buscado la digitalización del recurso hegemónico en las aulas escolares, de tal forma que se mantenga su *statu quo* (Adell & Castañeda, 2012), facilitando la adaptación del docente, a través de una mera sustitución de un material educativo

por su versión en soporte digital. Un tipo de material que al que Alberto se ha adaptado fácilmente porque ya lo conoce en su versión analógica.

Cabe destacar que en este grupo-aula las TIC se utilizan mayoritariamente por parte del alumnado en su proceso de aprendizaje, quienes las utilizan al menos 3 días a la semana, cumpliendo generalmente la meta propuesta en el trabajo con tecnología.

O obxectivo que marcábase era utilizarmos o Abalar unha hora en cada materia á semana, si Matemáticas ten catro horas intentar que unha, unha das sesións fose con equipos, era un obxectivo de mínimos para intentar facer iso, y non sempre se cumpliu, a verdade que non, non sempre se cumple. Tamén é certo que outras veces se fan dúas ou tres sesións. (C2. P51: 7)

Mientras que el docente las utiliza para mostrar o explicar 1 o 2 veces por semana. Una frecuencia que tiende a aumentar en las últimas semanas del trimestre o del curso, cuando la evaluación está resuelta, donde se observa una mayor incorporación de propuestas con TIC; lo que podría estar poniendo de manifiesto el valor de la tecnología como un complemento.

6.4.3.4.1. Uso de las TIC por parte del docente

Pone una nueva presentación. 'Los engranajes'. Aparecen 2 poleas unidas por una cadena. Gundar «que cuando se conectan directamente 2 engranajes, xiran en direccións opostas». Alberto explica que si se unen por una cadena o rueda dentada, ambas giran al mismo sentido. Pone la presentación en movimiento. Los niños y niñas se quedan fascinados con el movimiento de la cadena. Alberto les explica mientras en la PDI se ve el movimiento [Figura 99]. Se escucha «¡¡mi madre!!», «¡qué pasada!». Cambia el sentido del movimiento, la velocidad... Luego pone las 2 ruedas dentadas. Él explica. «Eso non fai falta nin pararme demasiado». Un niño dice «¡Dalle moi rápido!». Luego pone 2 ruedas dentadas de diferente tamaño. De nuevo se emocionan con la imagen en movimiento y comentan entre ellos. (C2. P39: 10)



Figura 99. Instantánea de aula durante la explicación de un tema con apoyo de la PDI
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Alberto utiliza generalmente la PDI para apoyar su exposición a través del libro de texto digital, abordando el tema correspondiente de Lengua (C2. P6: 22; C2. P6: 24), Matemáticas (C2. P6: 2) y, principalmente, Coñecemento (C2. P6: 38; C2. P6: 44; C2. P6: 48; C2. P23: 8; C2. P23: 11; C2. P25: 28; C2. P39: 7; C2. P39:8; C2. P39: 11.12; C2. P39: 19.20; C2. P42: 13; C2. P42: 16). Lo que significa que en ocasiones la pantalla de la PDI muestra el libro de texto digital abierto por la misma página que el de los niños y niñas en su versión analógica (C2. P6: 48), como se aprecia en la Figura 100.



Figura 100. Instantánea del aula con el libro de texto digital en la PDI y la versión impresa sobre la mesa (Unidad 8. Coñecemento do Medio) (C2. P39)
 Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

También recurre a la PDI para el visionado de animaciones y vídeos, como la proyección de una videocanción en Lingua (C2. P25: 11; C2. P25: 14), mostrar las secciones de un periódico digital (C2. P38: 5.6), o visionar documentales en Coñecemento (C2. P35: 1; C2. P36: 22; C2. P37: 22).

Las posibilidades de estos multimedia suscitan gran entusiasmo en los jóvenes (Crook, 1998), particularmente, entre estos niños y niñas tienen gran éxito las presentaciones animadas. La motivación del alumnado parece aumentar con la presentación del contenido a través de vídeos e imágenes, como pone de manifiesto el fragmento que abre este apartado, así como sucede en otros momentos. «Vamos a ver gráficamente e moi fácil de ver as partes de unha máquina». Pone una nueva presentación. Uno de los niños reacciona ‘¡buah, chaval!’. Las imágenes son de un coche teledirigido» (C2. P39: 8).

Este tipo de reacciones del alumnado advierten sobre la presencia del «WOW Climax» (Jenkins, 2007c) ante la exposición a imágenes o animaciones, un efecto que se multiplica con la incorporación del multimedia al aula. Los niños y niñas son impactados emocionalmente por las imágenes, consiguiéndose una mayor motivación y disfrute (BECTA, 2003), que prevalece sobre el aprendizaje reflexivo que se pueda generar en torno a las imágenes expuestas.

El interés de los niños y niñas por estos recursos parece suficiente para incorporarlos en el aula sin un cuestionamiento previo. En la programación para el tercer ciclo se alude a que:

Os nenos e as nenas conviven desde o seu nacemento con todo tipo de equipos tecnolóxicos, e é un feito que viven con máis interese as actividades escolares e que manteñen mellor a atención se na aprendizaxe se empregan medios tecnolóxicos de información e de comunicación: televisión, cine, vídeo, DVD, fotografía e ordenador (C2. P64: 5)

Parece establecerse aquí una relación entre el *ver* y el *saber*, que presupone a las imágenes un mayor impacto en el aprendizaje aunque no existe una equivalencia directa entre este y la reflexión intelectual del alumnado (Dussel, 2011). Alberto explica con apoyo de las simulaciones e imágenes del libro de texto digital que parece ayudar al alumnado a comprender el contenido abordado, aunque no se produce una construcción activa de conceptos por parte de los niños y niñas, sino que se asocia el aprendizaje a la recepción de contenido. Dussel (2011) aboga por la cautela frente al entusiasmo ante las animaciones o imágenes, pues la incorporación de los nuevos medios digitales a las aulas podrían suponer cierta superficialidad de las estrategias cognitivas. Advierte además de la necesidad de cuestionar el potencial de estos recursos, no utilizarlos solo porque tengan imágenes que motiven al alumnado, sino problematizarlos. Estos nuevos medios demandan nuevas formas de operar con el saber (Dussel, 2010a), aunque la lógica de la escuela acaba por fagotizar las potencialidades y la lógica de los nuevos medios.

La PDI se utiliza además para indicar la ruta de alguna actividad a través del aula virtual o directamente desde la Web (C2. P8: 17; C2. P32: 9). Por lo que, aunque no utiliza este recurso diariamente, es una tecnología que estaría mediando la construcción del conocimiento en el aula, ya que es empleada como apoyo por el docente, reforzando un estilo pedagógico tradicional (Smith et al., 2006). Un dispositivo frente al que Alberto se muestra crítico «[a]quí a PDI para min é, claro, vai quedar un pouco feo non?, pero para min é completamente innecesaria porque simplemente é unha cuestión, digamos, estética» (C2. P51: 17); «Para o que sirve a PDI, podía valer unha sábana branca, porque ti basicamente o que fas é proyectar» (C2. P51: 18).

Una crítica que se centra principalmente en el uso que él ha dado a este dispositivo, ya que no aprovecha todas sus potencialidades, como ocurre con frecuencia (Kearney & Schuck, 2008), incluso en este caso que se trata de un profesional con formación y experiencia con esta herramienta; lo que evidencia, una vez más, la formación técnica e instrumental que se realiza en tecnología educativa que condiciona las prácticas. Sí aprovecha la interactividad de la PDI para realizar actividades digitales en grupo, seleccionadas de entre las propuestas por la editorial (C2. P6: 47; C2. P23: 12.13; C2. P39: 9; C2. P39: 13; C2. P42: 15). En este caso el alumnado negocia las respuestas para que el docente, quien controla la interacción con la PDI, las indique sobre la pantalla, como ilustra la Figura 101.



Figura 101. Instantánea de la resolución en grupo de una actividad interactiva en la PDI
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Cabe señalar que Alberto utiliza de forma asidua las tecnologías digitales para planificar y preparar la evaluación, en muchas ocasiones partiendo de la propuesta del material editorial, (C2. P28: 1; C2. P28: 13; C2. P30: 6; C2. P32: 7; C2. P33: 5; C2. P33: 20; C2. P34: 2.3; C2. P87: 7) o para acceder a páginas de referencia para su docencia, como la Web «Educación 3.0» (C2. P32: 33).

Las observaciones ponen de manifiesto una cierta contradicción entre el discurso crítico del docente con la versión digital del libro de texto y sus acciones, evidenciando que «en ocasiones existen distancias insalvables entre lo que pensamos que hacemos, lo que decimos que hacemos y lo que realmente hacemos» (Alonso et al., 2012, p. 129).

Al - si soamente vas a facer, unir con flechas, que máis dá unilas nun lápiz que unilas nunha pizarra. Creo que máis que nada, depende un pouquiño de cómo teñas as actividades preparadas. Si nos vamos a ter un ordenador para proyectar o libro na pizarra... eu creo que non cambia nada

A - ya

Al - simplemente cambia o coste que vai a ter que vexan un libro ou non o vexan, que de feito, como ben sabes, é a discusión que estamos tendo agora cos libros...

A - xa, é verdad

Al - cos libros electrónicos. Eu si soamente é un libro electrónico para poñelo alí e que non teñan que traelo na mochila, non sei ata que punto... pode eso compensar. (C2. P51: 25)

Sin embargo, las actividades a las que alude Alberto en la cita anterior son una constante en el aula de 6ºB, por lo que cabe detenerse en ellas. Son muestra de una realidad de la que el docente es consciente, en la que se utilizan las TIC para dar continuidad al trabajo con el libro de texto; aunque se aleja del tipo de actividades que, en ocasiones, desearía hacer con tecnología en el aula, a las que dedica algunos espacios.

[A] ver, o método, o método de utilizar as TIC aquí é simplemente ter unhas actividades preparadas, colle o ordenador, cada neno colle un ordenador e as fai, tampouco non hai moito, moito máis implicación. Despois donde se fai ese tipo de actividades así que máis che gustan, tal vez sea en momento de baixo rendimento, o sea, de traballo de libreta, últimas horas y demás, y en grupos pequenos, como alternativa e cousas destas que é onde se suele buscar eso, hai unhas actividades que son comúns, soen ser Letras Galegas, soen facer unha búsqueda de información sobre as letras galegas, que leven a algunha actividad, incluso eles crearon algunha actividad para que pois o colegio poidera chegar a utilizalas, sabes? (C2. P50: 30-31)

6.4.3.4.2. Aprender DE las TIC: Práctica mayoritaria

Alberto ve que los niños y niñas están llegando de Inglés. «Ordenadores, ¡venga!». Los niños y niñas entran corriendo y van al armario de carga a por sus portátiles. Se sientan y los encienden. Alberto empieza a dar la ruta «Aula Virtual...» Hay bastante barullo. Se calla. Poco a poco el grupo se va callando y se quedan en silencio. Alberto continúa «Aula Virtual, si es Aula Virtual es en Internet, sino es Servidor de contidos. Aula Virtual, 6º de primaria, Lingua 6º». Los niños y niñas van entrando. Se ponen a hacer los ejercicios interactivos de la Unidad 8. Laura se queja de que en el ahorcado, la primera actividad, que se recoge en la Figura 102, no te da pistas para adivinar las palabras. Pierde con la primera palabra de la actividad, un juego de vocabulario para practicar el de la unidad 8. La palabra era ‘estaleiro’.



Figura 102. Captura de pantalla de la Actividad Interactiva 1. Unidad 8 de Lingua.

Fuente: Aula Virtual del Centro. Libro Digital de Lingua (Ed. Anaya)

Los niños trabajan con sus portátiles, hablan entre sí, se comentan se ayudan... hay algo de barullo. Alberto «¡un aviso!, 3 avisos retiro, temos moito que facer!». Denis pregunta «a onde hai que ir?». Todos están en el primer ejercicio de la unidad, el ahorcado. Como el juego no da pistas para adivinar las palabras (el vocabulario a repasar) los niños y niñas se ayudan unos a otros, entre los compañeros/as de una misma mesa. Gundar «cal é a terceira?» su compañera le dice «¿a ver cuál es?» y baja la pantalla de Gundar para verla. Le dice «batea».

Laura sigue con una actividad de marcar preposiciones en un texto, no sabe cuáles son las preposiciones y saca el libro de texto para buscarlo. Lo mismo hace otro compañero con uno de rellenar un cuadro de conjunciones, preposiciones... Las dos actividades de gramática.

Pablo y su compañera colaboran el uno con el otro en la resolución de los ejercicios. Alberto ayuda a otro alumno con un ejercicio y se pasea entre los grupos, observando lo que hacen los niños y niñas y comentando con ellos. Nacho y otro compañero se han puesto los cascos para escuchar los enunciados de las actividades, que además de escritos son en audio.

Laura ha acabado las actividades de Lingua, las de vocabulario, gramática y ortografía. Se pone con Lengua. Pablo está en la misma situación, y pregunta «¿Cuándo acabas con Lingua?», Alberto responde «Lengua» y continúa «a algún vaille sobrar tempo». Luego dice que profundizarán en los ejercicios de conjunciones y preposiciones, porque es en los que más dificultades está observando. Los niños y niñas siguen trabajando en sus PC. (C2. P35)

Esta «viñeta de cotidianidad» (Alonso et al., 2012, p. 116) ilustra la dinámica de las prácticas con TIC mayoritarias en el aula de 6ºB, donde la tecnología se incorpora para el refuerzo de los contenidos curriculares.

La incorporación de las TIC al aula favorece, en muchas ocasiones, la relación didáctica dominante, como así reconoce en este caso el tutor «simplemente o que che aportaban era a garantía de que reforzabas o mesmo que estabas traballando pola metodoloxía tradicional, simplemente era eso, y a comodidade de non ter que elaborar un material» (C2. P50: 18).

La propuesta principal con tecnología de este docente se basa en complementar la programación enfocando el trabajo en torno al libro de texto. Para ello recurre al aula virtual, que le permite organizar y utilizar estos medios incorporándolos al discurso de la clase, cuya lógica permanece inalterada, un paso que según Matías es previo a su integración en el proceso educativo. Un enfoque eficaz según Ertmer (2005), pues apoya las necesidades más inmediatas, lo que puede aumentar la confianza con estos medios.

Eu como a pretendo utilizar, máis ou menos como xa viches, eu creo un aula virtual para o meu curso, donde poño un índice das materias que vou traballando, e logo vou desglosando cada tema en unidades que nos vamos traballando no libro [Figura 103]; entónces preparas unhas actividades para facermos aí. Unha forma muy fácil que non eh... propón, ou sea, que non costa ningún traballo, e simplemente os recursos multimedia que temos das propias editoriais cargalos nun servidor e poder acceder desde aí, pero non é o mesmo que teña que andar cada un con un CD... nin... ni ninguna forma de esta. Entónces eu creo que o apoio fundamental tiña que ser a aula virtual. (C2. P51: 14)

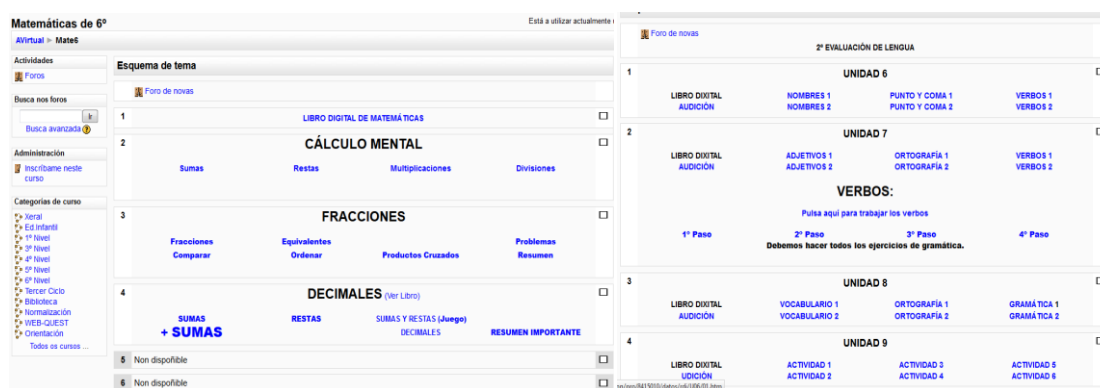


Figura 103. Capturas de pantalla del Aula Virtual de Matemáticas y Lengua de 6º para el segundo trimestre

Fuente: Aula Virtual del Centro

Las observaciones realizadas ponen de manifiesto la preferencia por tres tipos de actividades interactivas con TIC en el seno del grupo de 6ºB. En primer lugar las propias de la propuesta editorial, en segundo lugar las actividades JClick alojadas en la Intranet del centro y, finalmente, actividades facilitadas por el repositorio Abalar.

Alberto hace referencia a la elección de estas prácticas para continuar con los ordenadores el discurso de la clase, pues entiende que permiten un mejor encaje de estas en la propuesta editorial. Se observa la dificultad de diálogo entre la lógica de la escuela y la de los medios (Dussel, 2010a; Selwyn, 2011c), el conflicto entre ambas culturas lleva al docente a adaptar la propuesta con tecnología a la gramática propia de la escuela, lo que supone que la propuesta mayoritaria en el aula con ordenadores sean los software de práctica y ejercitación.

Este tipo de programa es el que caracteriza la propuesta del libro de texto digital, especialmente diseñado con actividades interactivas para trabajar los temas abordados a través del material impreso. Alberto suele recurrir a esta estrategia para dar por concluidos los temas, especialmente en las materias de Lengua y Lingua, donde los niños y niñas realizaron las actividades de la editorial de los cuatro temas abordados en el segundo trimestre (C2. P6; C2. P25; C2. P35; C2. P46). Una estrategia que utiliza en menor medida en Matemáticas y Coñecemento, materias que tienen mayor presencia cuando realizan actividades con J-Click o del repositorio Abalar.

Los ejercicios que se presentan en la versión digital de los libros de texto son repetitivos y mecánicos. Principalmente se trata de actividades de seleccionar la respuesta correcta, unir con flechas, relacionar, clasificar, verdadero o falso, sopas de letras, crucigramas o completar escribiendo la solución, como se muestra en la Figura 104.

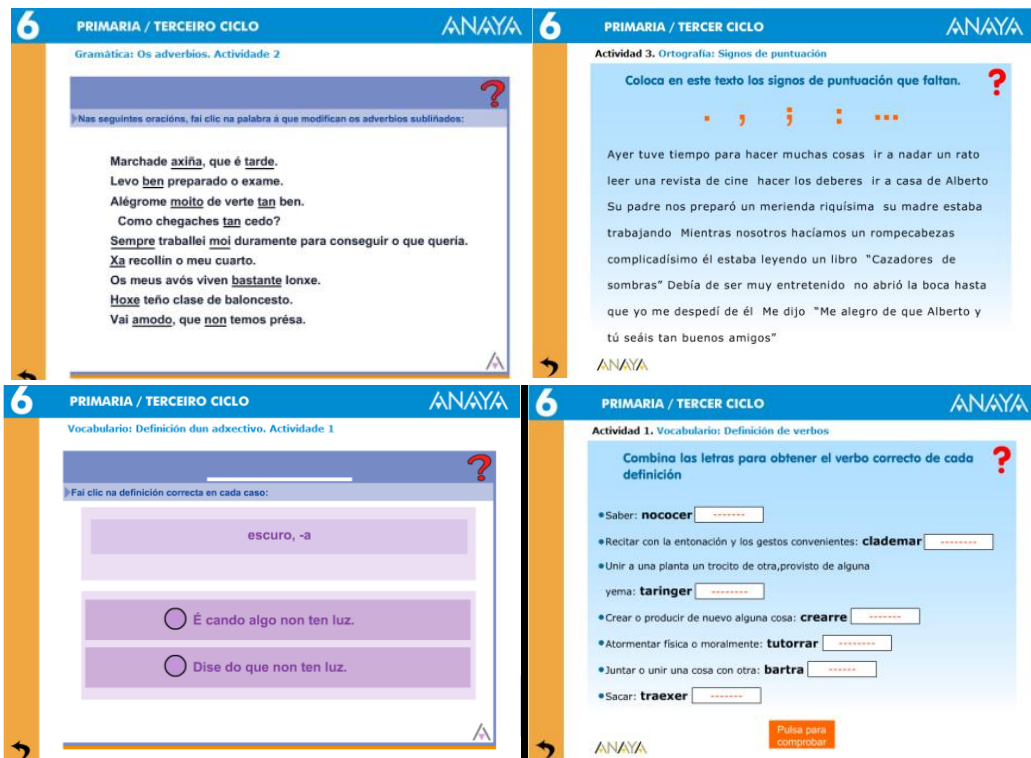


Figura 104. Capturas de pantalla de actividades interactivas de Lengua y Lingua (Ed. Anaya)
 Fuente: Aula Virtual del Centro

Como se observa en el fragmento reseñado, cada alumno realiza las actividades de forma individual en su portátil y consultan con los compañeros de su grupo cuando tienen dudas. Es característico de estos ejercicios que otorguen un feedback al alumnado, indicando los aciertos y fallos obtenidos, como se muestra en la Figura 105. Se trata de una práctica que se lleva a cabo a lo largo de un tiempo concreto, marcado por el docente, y que supone la finalización de las tareas en la propia jornada escolar.

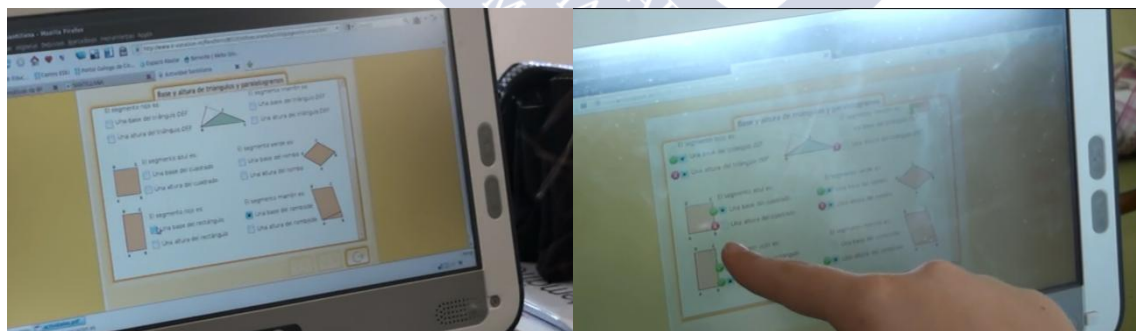


Figura 105. Imagen de actividades interactivas de Matemáticas realizadas por el alumnado de 6ºB, y su feedback.
 Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Este tipo de actividad continúa con la dinámica del trabajo en el aula, favoreciendo la evaluación de una noción declarativa y factual del conocimiento, reforzando lo que el alumno ya conoce, porque lo ha trabajado con el libro de texto y realizando actividades similares a estas en la libreta.

Este tipo de software está presente también en las actividades con JCLic, que muestran una estructura similar. En la intranet del centro cuentan con una biblioteca con recursos realizados

con esta herramienta de autor, un espacio que gusta al tutor de 6ºB, al que recurre especialmente para Matemáticas, Coñecemento y Alternativa¹⁸.

Luego retoman el JClic de mapas en los portátiles. «Por favor, vamos rápido con el ordenador, JClic». Los niños entran en la carpeta de JClic del Servidor de Contenidos. Les pide que entren en Coñecemento. Salen los distintos JClic de esa biblioteca. Vamos a empezar por *el ayuntamiento* y por la Unión Europea. «Entonces, vais a abajo de todo...», alguien pregunta «¿en dónde?», Alberto reitera «en Coñecemento». «Por favor... ¿estamos en Coñecemento?». «Bien, vamos a una actividad que se llama España, debería estar en la 5º fila o por ahí». Entran en esa actividad. Primero las comunidades autónomas y luego las provincias. Trabajan cada uno en su portátil, resolviendo los ejercicios individualmente. Mingos pasea por las mesas. Se escuchan sonidos que indican *feedback* positivo. (C2. P40: 4)

El JClic, como cualquier programa de ejercitación, ayuda a reforzar y ejercitar el trabajo que se desarrolla en el aula (Bosco, 2004), y es utilizado en 6ºB como material de repaso. Algunos ejemplos se recogen en la Figura 106. Se trata de un programa que facilita el trabajo con las TIC con ratios elevadas porque permite diferentes ritmos al tratarse de ejercicios individuales. Alberto me comenta que «es un programa muy viejo, ya no se crean actividades para ella, pero tiene algunas cosas que son muy buenas» (C2. P6: 6). Señala Bosco (2004) que el éxito del JClic reside en su adaptabilidad al tiempo y espacio escolares, a los que se adecúa presentando ejercicios cortos que responden al currículo escolar disciplinar, por lo que contribuye a su desarrollo. Además se han desarrollado multitud de actividades para las distintas áreas de la etapa de educación primaria. Estas características de éxito son las que valora Alberto, que comenta «esto es muy bueno porque haces muchos ejercicios en poco tiempo, pero tiene la pega de que muchos contestan al azar, por eso tienes que decir que estás controlando los fallos»; porque el JClic va marcando aciertos y fallos, «y eso está muy bien» (C2. P6: 18).

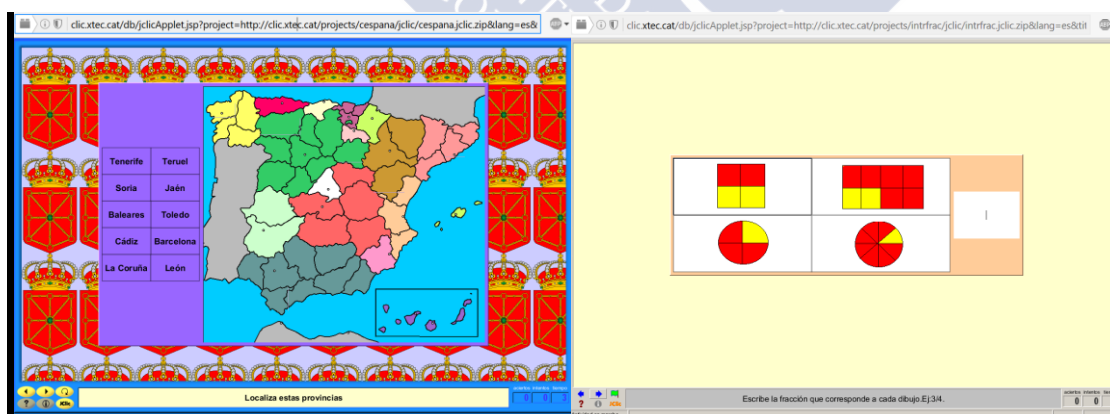


Figura 106. Capturas de pantalla de actividades JClic realizadas por el alumnado de 6ºB
Fuente: Aula Virtual del Centro

Una de las problemáticas más importantes a la hora de trabajar con estos programas se encuentra precisamente en la interacción del alumno con el contenido para resolver el ejercicio, pues en muchas ocasiones hacen las actividades al azar, a pesar de las advertencias del tutor «leede!! Non probedes» (C2. P25: 10). Así lo manifiesta la intervención de una alumna.

¹⁸ Materia para los que no cursan enseñanzas de Religión.

Una de las niñas pregunta qué es un *peirao*. Alberto le dice que estaba en un ejercicio de los interactivos, en «un ejercicio del Ordenador». Ella dice que los hizo «a boleao». Alberto le dice que con esa contestación no le dice lo qué es, ella trata de retractarse y dice que ese ejercicio no le aparecía. (C2. P25: 18)

Las respuestas al azar advierten sobre la discrepancia entre el ritmo de la interacción con el programa y el establecimiento de relaciones entre conceptos.

Varios/as continúan con Lingua. Una de las niñas hace uno de los ejercicios de ortografía, que consiste en indicar comillas o paréntesis en diferentes situaciones. Lo hace al azar. Le cuesta colocarlo para que vaya completamente correcto. Alberto dice a los que acabaron Lingua y Lengua que vayan a Matemáticas «eu xa sei que moitas das actividades que facedes as facedes probando, copiando... a min dame igual, eu as faría ben porque son actividades que valen para aprender» (C2. P35: 19.20)

La respuesta del alumnado siempre acaba siendo correcta indistintamente del proceso, que puede ser aplicar un concepto que comprende o contestar por ensayo y error hasta que se acierta, ya que estos programas no estimulan la comprensión ni permiten respuestas divergentes. Esta es una estrategia que suelen promover este tipo de programas de ejercitación del tipo «drill and practice» (Bosco, 2004).

Los niños y niñas de 6ºB también utilizan programas de práctica y ejercitación alojados en el repositorio Abalar. Una práctica que parece común en el grupo, como muestra el fragmento a continuación, pero que se produjo en contadas ocasiones durante la estancia prolongada de la investigadora.

«Vamos a buscar unha actividade como facemos moitas veces, vamos a edu punto xunta punto es (<<http://www.edu.xunta.es/>>), e fixádevos na barra de dirección a ver si hai algunha que vos leve ao espazo Abalar». Nacho: «Sí, sí, aquí [señala su barra de direcciones y lee] espacio Abalar». Todos la tienen, porque el navegador la guarda de búsquedas antiguas. Alberto les explica «eso es porque ya fuimos otras veces a espacio Abalar». (C2. P8: 14)

En el repositorio Abalar seleccionan un ‘objeto digital educativo’ sobre la electricidad que, como muestran las imágenes de la Figura 107, sigue la misma línea que los programas anteriores que obligan al alumnado a poner en juego habilidades de muy bajo nivel cognitivo, como reconocer o identificar.

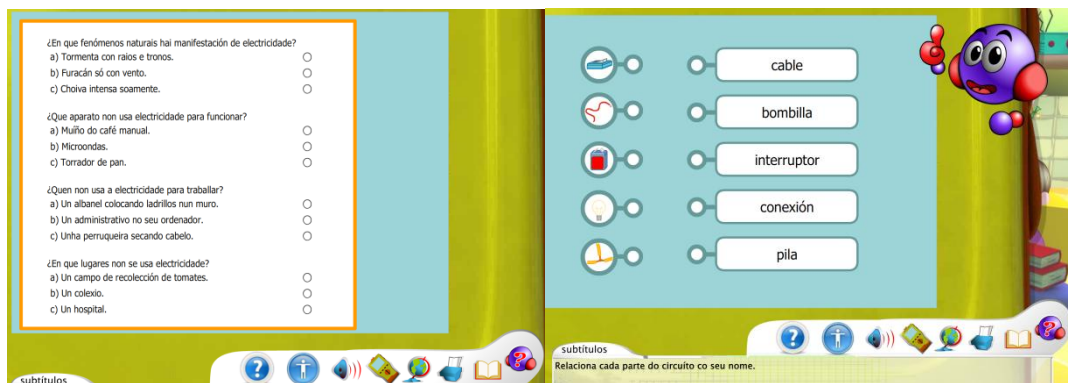


Figura 107. Capturas de pantalla de actividades del recurso «Electricidade» del repositorio Abalar
Fuente: Repositorio Abalar. <https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/es/espazo/repositorio/cont/electricidade>

Todas estas actividades de práctica y ejercitación, independientemente del software, son consideradas tanto por el tutor como por el alumnado de muy baja calidad. Los niños y niñas expresan su opinión sobre estos recursos tanto en momentos de aula cuando tienen que trabajar con el libro de texto digital, como en los grupos de discusión (C2. P85: 20; C2. P85: 50).

En una sesión en la que van a realizar actividades interactivas en los portátiles, Laura pregunta «¿Alberto hiciste tú estos ejercicios?». Él responde «no, yo los selecciono, pero no los hice yo». Ella replica «jová, es que son malos, malos...» (C2. P32: 43). Opinión que comparte su compañero Denis, que comenta «esto es para tontos» (C2. P32: 39).

Criticán la ausencia de implicación de habilidades de orden superior, propia de este tipo de material (Kennedy et al., 2008). Suelen preferir actividades más demandantes y con elementos propios de los juegos (Alonso et al., 2012), como ponen de manifiesto sus elecciones en los momentos de ‘uso libre’ de los ordenadores.

También el docente critica la calidad de estos recursos, «son malos, malísimos, son malos malísimos, o que pasa que ao fin e ao cabo e o mesmo que facer unha actividada nun papel, a única ventaxa que cambiaba era a motivación dos nenos por facer esas actividades» (C2. P50: 19).

Esta motivación que señala Alberto, y la posibilidad de reforzar el trabajo del libro de texto, son las razones por las que este tipo de actividad es la práctica mayoritaria en la propuesta de este docente para el trabajo con TIC en el aula, a pesar de su postura crítica ante estos recursos.

Al - pero as actividades está claro que eran do mesmo estilo, de relleno un hueco, ‘haz esto’, non tiñan que buscar absolutamente nada, non tiñan que discorrir absolutamente nada, non tiñan que buscar ningunha alternativa a nada
A - o sea, que tu alternativa de usar estos recursos es para garant-...

Al - eso é digamos un repaso, unha garantía de... do material que estás traballando

A - de repasar

Al - ti estás traballando con un material, que che pode gustar máis ou menos, y entonces eso o que che dá é unha continuidade a ese material (C2. P50: 20)

De las palabras de Alberto se desprende la preferencia del profesorado por los programas que les permiten adueñarse de la tecnología adaptándolas a las fórmulas dominantes de su práctica docente (Cuban, 1986, 2015c). Actividades que también prefiere el alumnado frente a su realización en la libreta (C2. P46: 46), ya que provocan un aumento de su motivación, mostrando una actitud más favorable a las tareas académicas (Pérez et al., 2010).

«Pablo: es que actividades en el ordenador es más divertido que hacer los ejercicios en la libreta.

Gundar: motiva más.

Compañero: aunque sea la misma actividad es más divertida en el ordenador» (C2. P86: 19).

También en el aula se observan reacciones que advierten de la preferencia por estos recursos para realizar las tareas, ya que con ellos se les pasa más rápido el tiempo escolar, «pero... xa tocou o timbre?!?!» (C2. P8: 19), «¡¡ya!! ¡¿¡para casa!?!» (C2. P32: 45).

Las propuestas centradas en este tipo de programa de ejercitación se centran en actividades con tecnologías que siguen el mismo patrón que las de lápiz y papel: relacionar, unir con flechas,

marcar, emparejar... aunque, como así lo expresan ellos, mucho más motivadoras para el alumnado. Si bien, la apuesta por este tipo de ejercicio con software digital puede provocar una banalización de la actividad, impidiendo el desarrollo de una actitud crítica, comprensiva y reflexiva con relación a la tarea de aprendizaje.

Son programas que han logrado un gran éxito en las aulas porque permiten trabajar los contenidos curriculares de forma concreta y palpable. Iniciativas que ofrecen servicios eficientes al profesorado y al alumnado, que les resuelven problemas y necesidades reales (de Pablos, 2015), como las propuestas editoriales y las herramientas de autor (J-Clic). Estas actividades de práctica y ejercitación son populares en la escuela porque permiten mantener el *statu quo*, frente a una innovación impuesta como es la entrada masiva de la tecnología en las aulas con los modelos 1:1. En este tipo de propuesta «los ordenadores son capaces de apoyar con eficacia ese reparto de conocimientos empaquetados» (Crook, 1998, p. 279).

Estos materiales digitales presentan un enfoque de enseñanza eminentemente directivo e instructivo, con actividades de aprendizaje en unidades pequeñas que se centran en la retroalimentación, sin tener en cuenta el proceso. Los contenidos se presentan excesivamente fragmentados, como se aprecia en las Figuras 104, 106 y 107, buscando así favorecer su memorización y recuerdo. Promoviendo un aprendizaje por repetición, trabajando principalmente habilidades cognitivas de orden inferior. Características todas ellas propias de la teoría conductista del aprendizaje.

Estos programas no contribuyen a la construcción conjunta de conocimiento, no existe procesamiento de la información, sino exposición de la misma en una secuencia lineal del tipo pregunta (estímulo) – respuesta – feedback (Bosco, 2004; Crook, 1998), típica de la experiencia escolar. Este tipo de programas permite aumentar el ritmo de trabajo de la secuencia mencionada, una de las mayores preocupaciones del tutor, pues favorece la realización de actividades de *lápiz y papel* en menos tiempo (C2. P35: 22). Lo que refleja un predominio de la pedagogía de las respuestas (Adell, 2013) también en el trabajo con las TIC.

El alumno toma un rol reactivo frente a las actividades de respuesta única que presentan estos materiales. Es decir, el alumno reacciona ante lo que aparece en la pantalla para resolver los ejercicios, pero no se presenta como un sujeto activo en su proceso de aprendizaje, sino que está sometido al control del ordenador (Crook, 1998). Además estas propuestas plantean las mismas actividades iguales para todos, con un único itinerario cerrado, destinadas al trabajo individual y autónomo del alumnado (de la misma manera que los ejercicios del libro de texto que se realizan en las libretas). De forma que se trata de prácticas estandarizadas y poco flexibles (Valverde, 2011), que permiten ritmos diferentes para hacer todos lo mismo, como se muestra en la Figura 108.



Figura 108. Alumnado de 6ºB realizando ejercicios de Geografía en JClick

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Se trata de programas que no favorecen la interacción entre alumnos ni con el docente; sin embargo la distribución del alumnado en grupos favorece las interacciones entre ellos de tal forma que, a pesar de ser una propuesta individual, se comunican y colaboran entre ellos (Figura 109). Disponer de un ordenador por alumno favorece la propuesta de actividades individuales, aunque cuando encuentran dificultades es frecuente que consulten al compañero, más que al profesor (Area, 2010a), cuestión que se ve beneficiada por la disposición del aula. Se trata de programas que se caracterizan por la facilidad de uso y un cierto grado de interacción alumno-ordenador, donde el profesor no participa directamente, pero mantiene su rol facilitador del proceso educativo, mostrándose presente y atento con el proceso que van realizando los niños, y se para con ellos.



Figura 109. Imagen del alumnado de 6ºB realizando ejercicios del libro de texto digital

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Aunque son actividades diseñadas para la autocorrección, contribuyendo a la desprofesionalización docente, Alberto se desplaza por los distintos grupos mientras los

alumnos realizan estos ejercicios lo que le permite detectar y abordar ciertas problemáticas que estos programas no trabajan.

Parar un segundito. Mirar. ¡Chicos! *Chschschschschs*, ¡alto! [los niños dejan su actividad y centran la atención en Alberto]. Mirade, hay un ejercicio, que ya lo hemos hecho que tenedes que sabelo perfectamente, y es que hay un polígono muy raro [lo dibuja en la Vileda], y en ese polígono hay, por un lado triángulos [va marcándolos sobre el dibujo en la Vileda], por otro hay cuadriláteros, ¿vale?, y entonces sabéis que los... los triángulos sus ángulos van a medir 180 [grados], ¿sí?, los cuadriláteros sus ángulos van a medir 360 [grados], y con eso tenéis que ir calculando los ángulos de cada uno, ¿vale? Tenéis que vosotros crear las figuras, componer esas figuras para tener triángulos y cuadriláteros; venga adelante. (C2. P45: 22)

Estas intervenciones del docente para ayudar al alumnado a completar las tareas en las que muestran dificultades (C2. P32: 46; C2. P45: 36), evidencian el esfuerzo del docente por clarificar, aumentar y guiar la comprensión del alumnado sobre el tema que proponen las actividades. Se favorece así la interacción instructiva profesor-alumnado, que atiende a los conocimientos previos de los niños y niñas.

Las prácticas con estos programas de ejercitación son también favorecidas por el propio Proyecto Abalar, que cuenta con un repositorio ‘plagado’ de contenidos digitales de este estilo (especialmente Libros Interactivos LIM). Las noticias del espacio Abalar¹⁹ se hacen eco del incremento cuantitativo de los recursos que componen el repositorio, como índice de éxito del mismo. De esta forma, la política impulsada por la Consellería tampoco contribuye a un cambio de escenario en la metodología docente.

Todo ello lleva a una propuesta con tecnología en el aula centrada en la concepción de «aprender DE las TIC» (Vivancos, 2008, 2013), de forma que la tecnología se utiliza como objeto de interacción. Un recurso cerrado, rígido y lineal pero que permite cierta interactividad. Un tipo de práctica que plantea un nivel inicial de integración de las TIC del modelo SAMR (Puentedura, 2006), donde la tecnología se utiliza como sustituto de una herramienta analógica, incorporándola en momentos específicos, lo que supone un enfoque episódico de su integración en el aula, que empieza y termina con la sesión de clase. Sánchez Antolín, Muñoz, & Paredes (2015) sugieren que centrarse en un modelo de ejercitación, más allá del modelo transmisor, no es un gran cambio en la dinámica del aula, pero lo contemplan como un nuevo espacio de trabajo.

La rígida y sólida estructura del sistema educativo dificulta la incorporación de las tecnologías digitales ubicuas (Sancho & Alonso, 2012), ya que el contexto educativo acaba fagocitando la lógica de los medios, reforzando la gramática de la escuela (Tyack & Tobin, 1994), incorporando la tecnología adaptada a los horarios fragmentados y compartimentados en materias, y apoyando las evaluaciones centradas en el recuerdo de hechos y conceptos (Sancho & Alonso, 2012). Esto lleva a un uso banal de la tecnología en la escuela (Jewitt, 2006), donde estos medios se utilizan como una solución rápida «quick fix», para hacer lo mismo que se hacía en el aula, pero con un mayor atractivo para el alumnado. Advierte Crook (1998) sobre la necesidad de vigilar estas tendencias, en favor de aquellas que permitan compartir la experiencia colaborativa en el aprendizaje.

¹⁹ <https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/es/search/node/repositorio>

La propuesta dominante en el aula de 6ºB evidencia que se mantienen las prácticas ya conocidas sin cuestionar el contenido que se trabaja, centrado en una visión factual y declarativa del conocimiento. Ello favorece una concepción del aprendizaje como repetición y memorización, incluyendo actividades de aprendizaje por recepción, en detrimento de tareas de resolución de problemas o búsquedas complejas. Frente a ello, Alberto es consciente de una necesidad de cambio metodológico en las prácticas, aspecto que incorpora en su discurso, aunque todavía no ha tenido impacto notable sobre su quehacer docente;

eu creo que ten que ser real, porque nós o que nos estamos equivocando é, e de feito ben se ve neste tipo de actividades, non? onde eu o que fago é, eu non cambio a metodoloxía, eu simplemente cambio o medio, para qué? Pois nun momento en que están cansados pois eso lles motiva un pouquiño máis, pero a metodoloxía non cambia. (C2. P50: 21)

Al - a metodoloxía tiña que ser completamente distinta, é certo, que se fan algunhas actividades aber- sobre todo actividades moito máis abertas donde os nenos poidan buscar, podan discutir, podan entablar eh... diferentes eh... núcleos de interés, diferentes materias, y aquí de momento non se está facendo, aquí o que máis ben o que estamos facendo é eso, traballar unhas unidades que nos veñen marcadas, que ademais temos que traballar, seguindo como guía un, uns libros que moitas veces non estamos moi dacordo con eles

A - ajá

Al - pero si que é certo que o que estamos facendo é traballar eso, ben sea mediante un lápiz ou mediante un ordenador, pero ao fin e ao cabo estamos- eu creo que estamos traballando da mesma forma. (C2. P50: 22)

Eu creo que o cambio de metodoloxía ten que ser moito máis extenso y si se fixera eso si que aos nenos lles, lle viña ben. Simplemente actividades como facíamos nós de... «vamos a ir de excursión elaborade un planning para a vosa excursión, buscade hoteles, mirade canto vos costa, como hai que reservalos, que hai que facer en esto, tede en conta de canto son as habitacións...» unha serie de cousas que son moito máis importantes que unha proxección. (C2. P51: 26)

Estos extractos de la entrevista evidencian la dificultad de cambiar la cultura rutinaria del docente en los tiempos en los que utiliza la tecnología, a pesar de ser consciente de su necesidad, favoreciendo unas áreas limitadas de la competencia digital del alumnado.

Cambiar las prácticas con TIC es complejo, pues como destaca Sancho (2002), las ideas conductistas tiene un gran poder en la tecnología educativa. La tendencia hacia esta teoría en las prácticas con tecnología se ha observado en diferentes investigaciones (Area, 2011c; Area & Sanabria, 2014; Cuban, 2015a; Losada et al., en prensa; Sancho & Alonso, 2011), donden estos medios se utilizan para reforzar actividades tradicionales, por lo que continúa la primacía de la cultura textual, aunque se incorpore el apellido digital. En una investigación reciente Sancho & Padilla-Petry (2016) encuentran que sigue predominando un énfasis en la ejercitación.

Sin embargo, Alberto es consciente de la importancia de proponer otro tipo de actividades, como enseñarles a realizar búsquedas (C2. P9: 19). Y aunque la presión por acabar el currículo finalmente condiciona su propuesta en el aula, cabe destacar también otro tipo de actividades en 6ºB que acercan al alumnado a la realidad. Un tipo de tareas con tecnología que favorece el

desarrollo de competencias, ofreciéndoles a los niños y niñas amplias posibilidades de aplicabilidad.

Un tipo de actividades necesarias, ya que si se ocupa el «tiempo escolar en el aprendizaje de datos, en la apropiación memorística de informaciones y tareas rutinarias de bajo nivel» se escapa la oportunidad de ofrecer una educación más completa y acorde con la era digital (Pérez Gómez, 2012, p. 19). En este sentido se hace necesario formar a la ciudadanía digital en un pensamiento crítico y creativo, donde lo social debe ser parte fundamental del aprendizaje, aspectos presentes en las prácticas centradas en el alumnado.

6.4.3.4.3. Aprender CON las TIC: Práctica anecdótica

Las propuestas en las que se trabaja de ‘otra manera’ con las TIC en el aula de 6ºB quedan relegadas a la materia de Alternativa o Atención educativa. Se trata de un tiempo curricular para aquellos alumnos que optan por no cursar la materia de Religión, un espacio con un fuerte vacío en los decretos que regulan el currículo de las enseñanzas mínimas. La relevancia de esta materia en las prácticas con tecnología en esta aula Abalar obliga a detenerse en ella.

Se trata de una materia vacía de contenido, porque la regulación no permite avanzar contenidos para que estos alumnos no tengan una situación ventajosa sobre los que han elegido Religión. Una materia que ni siquiera aparece en el currículo de educación primaria (*Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia, 2007; REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria, 2006*). La única mención que se hace sobre ella se presenta en la disposición sobre las Enseñanzas de Religión, en el punto 4 donde se alude a los que no optan por cursar estas enseñanzas, y regula que este alumnado debe recibir «la debida atención educativa (...) [que] en ningún caso comportará el aprendizaje de contenidos curriculares asociados (...) a cualquier área de la etapa» (p. 11670).

Esta indefinición es cuestionada por el docente, que se muestra a disgusto con la decisión curricular en torno este espacio,

son as materias que menos me gustan, de feito este ano seguramente non as dea, porque vou a dar seguramente unha tutoría máis, vou a dar, a compartir unha tutoría noutro, noutro curso y son as actividades que menos me gustan porque tes que ter moitísimo cuidado, eh... que a min, non estou de acordo, pero a norma dice eso y punto, non podes traballar nada que esté considerado digamos académico, que poda supoñer un reforzo para un alumno cando realmente, cando van a Relixión pois están reforzando outras materias y demais, non? entonces aquí non, y os pais moitas veces te recordan eso, que non se pode facer esto y tal. Despois tampouco non podes xogar ao parchís porque si non os pais diranche ‘que fas xogando ao parchís’ ou ‘que fas xogando ao ordenador’ ou ‘que fas xogando a...’ (C2. P50: 59)

Se convierte por tanto en un espacio que queda en manos de la voluntad del docente de turno, con la dificultad de articular la normativa que lo regula. En el caso de 6ºB, la materia de Alternativa se convierte en un espacio para desarrollar algunas dimensiones de la competencia digital. El tutor señala que se suelen buscar contenidos transversales que se trabajan poco en las materias con mayor peso curricular como los relacionados con la educación en valores o problemáticas sociales (C2. P50: 32), aunque también reconoce que es un espacio para «ese tipo de actividades así que máis che gustan» donde suelen realizar búsquedas en torno a «unas

actividades que son comúns, soen ser Letras Galegas, soen facer unha búsqueda de información sobre as Letras Galegas, que leven a alguna actividad, incluso eles crearon alguna actividad para que pois o colegio poidera chegar a utilizalas, sabes?» (C2. P50: 31).

La ausencia de un currículo cerrado y un libro de texto que organice la programación de esta materia permite una mayor apertura a cuestiones de mayor cercanía para el alumnado, pues como señala Enguita (1985), mientras el proceso de enseñanza y aprendizaje se someta al libro de texto, la organización de la clase se hará en torno a temas triviales y sin interés alguno para el alumnado.

Cabe señalar que sólo seis alumnos de 6ºB cursan Alternativa, lo que permite trabajar con un grupo muy reducido de alumnos, que son los que se benefician de estas prácticas. Además es una materia por la que sienten gran interés y a la que no les gusta renunciar (C2. P36: 1).

Aunque en esta materia también retoma estrategias didácticas basadas en la interacción con los ordenadores, centradas en aprender DE las TIC, como las actividades con JClíc ya señaladas u otros juegos específicos para concienciar sobre cuestiones sociales y políticas como las diferencias de género. Especialmente es en este espacio en el que la tecnología se convierte en mediadora de la interacción del alumnado con la información y entre sí, así como en contexto para desarrollar el proceso de aprendizaje, lo que supone aprender CON las TIC, abriendo mayores espacios para el desarrollo de las distintas dimensiones de la competencia digital.

Ente las primeras, se encuentran actividades diseñadas como juegos, incorporando los distintos elementos de estos que resultan motivadores para el alumnado. Están dispuestos, igual que el resto de recursos de este tipo en el Aula Virtual del centro en la sección de Alternativa, en la Figura 110. Aunque el docente se apoya también en los juegos de otras Web como la Fundación Mapfre o UNICEF.

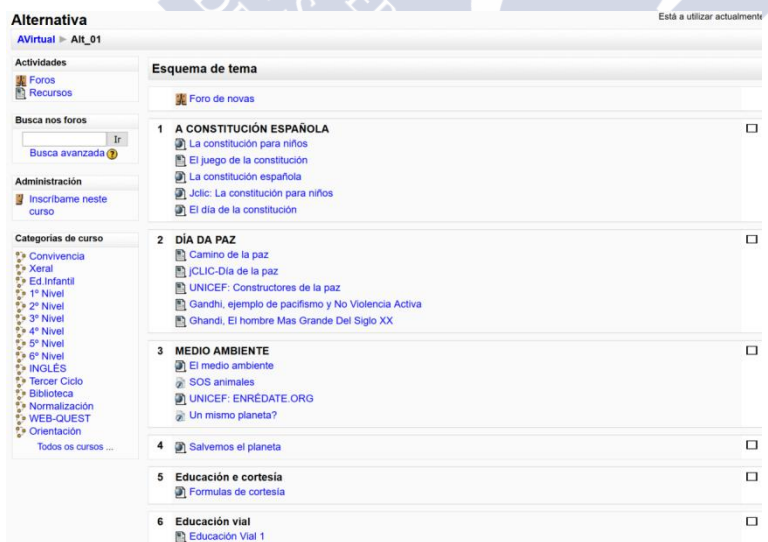


Figura 110. Captura de pantalla del Aula Virtual de la materia de Alternativa
Fuente: Aula Virtual del Centro

Las actividades del portal educativo de UNICEF proporcionan una gran motivación al alumnado porque incorporan elementos típicos de los juegos, como los puntos, rankings o niveles (Felicja, 2009). De forma general prestan poca atención a los significados que sugieren los juegos que trabajan temas centrados en la educación en valores, pues su motivación está en conseguir el mayor número de puntos posibles (C2. P32: 32; C2. P32: 34; C2. P35: 31). En uno

de estos juegos, que se muestra en la Figura 111, los puntos se transforman en sueldo por el empleo realizado desde un rol masculino o uno femenino. Cabe detenerse en la reflexión de uno de los niños, Gundar, en torno a estas actividades: «esto sí que es muy injusto, el mío tardó mucho más y cobré 1000 y ella 800» (C2. P32: 36), parece ser el único consciente de la necesidad de cuestionar las diferencias de salario entre hombres y mujeres.



Figura 111. Capturas de pantalla del juego de UNICEF utilizado en Alternativa
 Fuente: http://www.enredate.org/cas/juegos/tres_en_uno

En la materia de Alternativa también hay espacios para aprender con las TIC, en los que estas tecnologías se convierten en contextos reales de aprendizaje, con mayor valor en el proceso educativo, para el desarrollo integral del alumnado, especialmente de su competencia digital. En este tipo de tareas es en las que cabe detenerse ahora.

Durante las observaciones realizadas destacan principalmente dos tareas, basadas en la misma lógica: la búsqueda de información y la construcción de un artefacto cultural. En el primer caso centrado en el proyecto de centro, siendo la finalidad de la búsqueda conocer diferentes aspectos del país que corresponde a 6º de primaria, Egipto, y crear una presentación en Impress para poder mostrar lo recuperado al resto de compañeros/as; aunque este paso no llega a realizarse. En el segundo caso se trata de documentar los lugares que visitarán en la excursión de fin de curso. Estos son los dos únicos trabajos con tecnología que tienen continuidad más allá de una sesión escolar.

En la misma línea, aunque orientado a su realización en la sesión de clase correspondiente, realizan también una presentación sobre la celebración del Día de la Mujer. Otra actividad que gira en torno al desarrollo de estrategias de búsqueda y selección de información fue una especie de WebQuest sobre el origen de los premios Nobel (creada por el director y alojada en el Aula Virtual del CEIP Dumas, disponible para todos los grupos del centro). Finalmente cabe destacar el uso de la tecnología como soporte para construir conocimiento nuevo mediante estrategias de tratamiento de la información, a través del uso de un tutorial en la Web.

Estas dos últimas actividades, que se muestran en la Figura 112, fueron preparadas para la celebración del Día de la Paz, y dispuestas para que pudiera realizarlas todo el alumnado del centro.



Figura 112. Captura de pantalla del Aula Virtual del centro con los recursos para el Día de la Paz
Fuente: Aula Virtual del Centro

Los cuatro niños y dos niñas que conforman este pequeño grupo de Alternativa ponen el tutorial donde se indica paso a paso como crear una grulla de papel. Pablo pone el video y expresa «me quedan 11 minutos y 10 segundos de aprendizaje» (C2. P9: 7), tiempo que dura el tutorial. A medida que van visionando el video siguen paso a paso el arte del Origami, pausando en alguno de los pasos que requiere mayor concentración por su complicación, o aquellos que van más rápido. Finalmente Pablo obtiene una grulla perfecta, como ilustra la Figura 113, exacta a la que resulta en el video.



Figura 113. Grulla de papel realizada por Pablo siguiendo los pasos del tutorial
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

El resto de tareas realizadas con el ordenador se centran en la búsqueda de información en Internet, un tipo de actividad predominante en la incorporación de las TIC al aula como señala la investigación en torno a los modelos 1:1 en el terreno nacional. El proyecto TICSE 2.0 encuentra que un 87,9% del profesorado encuestado en la investigación realiza prácticas centradas en búsquedas en la Web (Area, 2011c), porcentaje que aumenta al 93,7% si atendemos al contexto vasco (Losada et al., en prensa); aunque en ninguno de estos estudios se profundiza sobre la frecuencia, el contexto, el tipo de tarea concreta y los saberes que moviliza el alumnado cuando se recurre a este tipo de estrategia, aspectos sobre los que un estudio etnográfico basado en una estancia prolongada en el campo permite detenerse con detalle.

Los productos digitales creados por estos niños y niñas a raíz de las búsquedas de información se centran en el desarrollo de proyectos de indagación, que principalmente acaban presentando su resultado a través de una presentación de diapositivas en Impress.

En este caso, al igual que sucedía en la materia de inglés, se proponen búsquedas con pautas o ayudas puntuales. Principalmente Alberto les pone un guión de referencia que focalice y oriente los pasos a seguir,

o problema é que hai que dar moitas pautas, eh... e tal vez sea un problema. O problema é que hai que darlles moitas pautas porque cando nos vamos... a información en Internet é algo moi extenso, entonces hai moita información que non está... verificada, que non podes filtrar de algunha forma... y demais. Entonces nós o que facemos, bueno eu personalmente o que fago é que cando buscamos un tema concreto eu doulles unhas posibilidades, non eles teñen que buscar todo, entonces normalmente apoiámonos moito na Wikipedia, a Wikipedia si que é un recurso ao que eles van moi habitualmente, a parte que, normalmente, todas as búsquedas que fan, case o primer resultado soe ser a... a Wikipedia, y... segundo, evitámonos publicidades indeseadas e cousas deste, deste estilo. Pero por eso digo que hai que marcar moito a pauta. Y tamén lle marco pautas de tempos, porque senón os nenos é moi fácil que vexan calquera cousa por un lado e poidan dispersarse e tal, entonces teñen uns tempos para faceren as actividades. (C2. P51: 27)

Las palabras de Alberto apuntan al uso de la Wikipedia como uno de los recursos referentes en el trabajo que implica búsquedas, lo que choca con el sentimiento de sospecha y desconfianza, que desde la escuela, se ha arrojado tradicionalmente sobre esta plataforma (Dussel, 2013), sentimiento que aflora inconscientemente en alguna interacción profesor-alumna; como cuando Sara busca información en la Wikipedia para resolver la WebQuest del Día de la Paz y el tutor sugiere «Buscade en fuentes fiables! Wikipedia...» (C2. P9: 17). Un discurso que advierte sobre la escasa veracidad y fiabilidad de este medio por ser construido por la comunidad y no por expertos. A pesar de este recelo, esta plataforma virtual es la página de referencia para las búsquedas en todas las aulas Abalar del centro en las que se realizan trabajos de indagación.

Estas actividades de búsqueda y selección de información requieren la organización del contenido filtrado para dar respuesta a la tarea; en el caso de la WebQuest en la propia libreta en formato analógico, y en el caso de las tareas sobre el Día de la Mujer, Egipto y la Excursión de Fin de Curso, realizando una presentación en Impress que destaque los hallazgos encontrados.

El tutor es consciente de la importancia de desarrollar las competencias informacionales en el alumnado,

«Pablo y Gundar eligen hacer la actividad en Impress. Hacen una búsqueda en la Web. Alberto me comenta ‘estas actividades son as que fan falta moitísimo, que ellos hagan búsquedas’» (C2. P28: 23).

Al - Cando nós facemos un..., unha búsqueda sobre un tema o primeiro que hai que facer é un esquema, un guión, entonces a partir do guión pois vámoslle facendo eso. Ao principio veía que era mui difícil,

A - vale, partes dun guión, es verdad,

Al - claro. Tú tiñas que decirlles eh basicamente cales son os datos que eles che van facendo. Entonces as primeiras actividades que fago son pregunta-respuesta, eu fágolles unha pregunta y eles teñen que localizar esa resposta, y ao final, ahora mesmo en 6º xa estaban facendo traballos propios, por exemplo,

«ven as letras Galegas elabórame un traballo, como ti consideres de... do autor das letras galegas». (C2. P51: 31)

Parece preocuparse porque los niños se centren en el contenido que están trabajando, «a ver... no perdáis tiempo... no perdáis tiempo decidiendo títulos ni haciéndolo más bonito, lo primero que hay que hacer es tener la información y luego ya se agrupa y se ordena, y ya se decora» (C2. P45: 48). Dándole mayor importancia a la información textual sobre la icónica, en la que más se paran los niños.

«Gundar busca imágenes para la presentación. Alberto se lo recrimina. Él le muestra otra pestaña que tiene abierta con la búsqueda y le dice que no está perdiendo tiempo con las imágenes» (C2. P45: 80).

El alumnado tiene fijación por la imagen más que por el contenido. Se centran en la estética y en la emocionalidad, más que en el mensaje mismo (Dussel, 2011). Sin embargo, la cultura de la escuela reclama el uso del lenguaje textual, que choca con la cultura de la imagen, preferida por los jóvenes, pero considerada una «pérdida de tiempo».

Los guiones que les facilita, su observación constante de las palabras que utilizan en las búsquedas, los resultados que obtienen, etc. evidencian que es en el proceso de búsqueda en el que pone más atención.

Al - a ver, esas presentación eu non me fixo tanto no contenido, non é, non é unha presentación tanto de contenido, sino que me fixo máis no proceso que eles levan a cabo para... para elaborar esa información, dónde buscan a información... e despois daste conta que collen un sitio de referencia e a partir de ahí sacan todo o que poden,

A - sacan todo

Al - sabes? Lles intentas explicar, 'oye mira esto podédelo completar doutro sitio, podesdes facer doutra forma e tal' máis que nada é un pouco no proceso, non tanto no resultado final (C2. P50: 6)

En muchas ocasiones, esta falta de atención sobre el contenido parece favorecer que en las producciones, que resultan de las búsquedas, prevalezcan los aspectos técnicos y de formato (transiciones, efectos, colores, etc.), sobre las cuestiones relativas al contenido.

Subo a Alternativa, al aula de 6ºB, donde se quedaron 6 alumnos con Alberto. Están montando en Impress una presentación sobre Egipto, que es el país que están trabajando dentro del Proyecto de Centro. Cada uno busca información en el Google y escoge lo que más le interesa. Sara me enseña su presentación, que prácticamente ya ha acabado. La presentación consta de imágenes y texto, este en lugar principal, y efectos de transición. La de Pablo tiene unas diapositivas en las que prevalece la imagen y otras en las que prevalece el texto. No hay una página dónde indiquen su nombre (autoría), ni de dónde extrajeron la información (C2. P8: 10).

Las producciones con TIC del alumnado siguen la linealidad de la escritura en papel (Veiga-Neto, 2005), no aprovechan la hipertextualidad, ni se llega a producir un cambio en el plano espacial en las relaciones con el texto; sí se produce un predominio del lenguaje icónico sobre el textual a diferencia de lo que sucede en las producciones en papel, donde predomina el texto,

como se puede observar en las diapositivas extraídas de los trabajos de los niños y niñas de Alternativa que se muestran en la Figura 114.



Figura 114. Capturas de pantalla de las producciones del alumnado de Alternativa de 6ºB
Fuente: Trabajos de aula de 6ºB

Dentro de este tipo de tareas de indagación cabe destacar el Proyecto «Montar el viaje de Fin de Curso», una propuesta que parece presentada con poca planificación previa, pero de gran interés para el alumnado y donde se desarrollan de forma interdisciplinar y transversal las competencias básicas en general, y la competencia digital de forma particular. La espontaneidad en las propuestas con TIC y su ausencia de planificación son una práctica recurrente cuando se incorpora la tecnología al aula (Alonso et al. 2012), que además, en este caso, pudiera estar influenciada por la presencia de la investigadora, «como está aquí Almudena...» (C2. P45: 42). Una tarea que se propone de forma colaborativa y que despierta emoción y motivación en el alumnado de Alternativa. Cuando encuentran actividades que hacer en la ruta del viaje y paquetes de actividades, comparan precios, etc. e informan a Alberto de todo lo que van encontrando.

Una actividad similar la llevaron a cabo en el primer trimestre, donde tuvieron que organizar un viaje a EEUU ajustándose a una serie de parámetros:

H.: una vez tuvimos que planear un viaje a Estados Unidos. Buscar un hotel de cuatro estrellas, hacer un viaje al Empire State y a la Estatua de la Libertad, el vuelo, los pasaportes, todo...

Pablo: no lo acabamos

H.: como máximo encontramos el hotel y...

Gundar: no teníamos tiempo. (C2. P86: 23)

Se trata de una tarea conectada con el proyecto de centro y con necesidades reales del alumnado como ciudadanos del siglo XXI. Tareas auténticas, que obligan a resolver un problema atractivo y motivador, más allá del escuchar y recordar; obligan a filtrar, comparar, reflexionar, negociar, analizar o sintetizar, lo que supone un reto al alumnado, un desafío a sus esquemas, pues no están acostumbrados a encarar este tipo de propuestas.

«Ah sí, lo de ir a Nueva York» «eso sí que fue difícil» (C2. P85: 27).

A pesar de la dificultad, la mayoría afirma que le gustó esa actividad, que estaba dirigida a todo el alumnado del grupo. Si bien son varios los que señalan que «no lo acabamos», «no teníamos tiempo», «no lo dimos acabado la mayoría», pues la actividad se inicia y se finaliza en la sesión de clase, por lo que no se concluye. Esto evidencia la fragmentación en el trabajo provocada por un horario en mosaico, así como la preocupación del maestro por cumplir el currículo, donde este tipo de actividades se queda al margen o se desplazan a Alternativa, donde se dedican varias sesiones a cada uno de los proyectos: Egipto y Excursión de Fin de Curso.

La tarea centrada en la organización de la Excursión de Fin de Curso, como el resto de tareas de búsqueda, se propone con un pequeño guión (que se presenta en la Figura 115) que indica al alumnado los temas sobre los que buscar información, y culmina en el caso de Pablo y Gundar con la creación de un artefacto digital, una presentación en Impress, que integra diversos lenguajes (imagen y texto principalmente) o, en el caso de Sara y su grupo, con un esquema en papel, con información exclusivamente textual (recogidos en la Figura 116). En ambos casos se trata de la realización de una actividad real, con sentido para el alumnado y atractiva, lo que ayuda a promover actitudes y provocar emociones. Una tarea en la que se implican los seis niños y niñas que cursan Alternativa, lo que manifiesta su poder motivador, pues dos de estos alumnos suelen mantenerse al margen de las actividades que realiza este grupo.

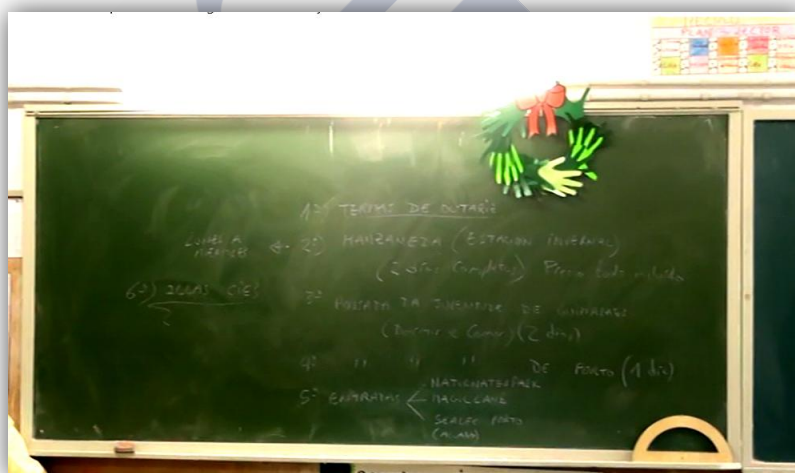


Figura 115. Instantánea del Guión facilitado por el docente para la búsqueda sobre la Excursión de Fin de Curso (aula Abalar 6ºB)

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

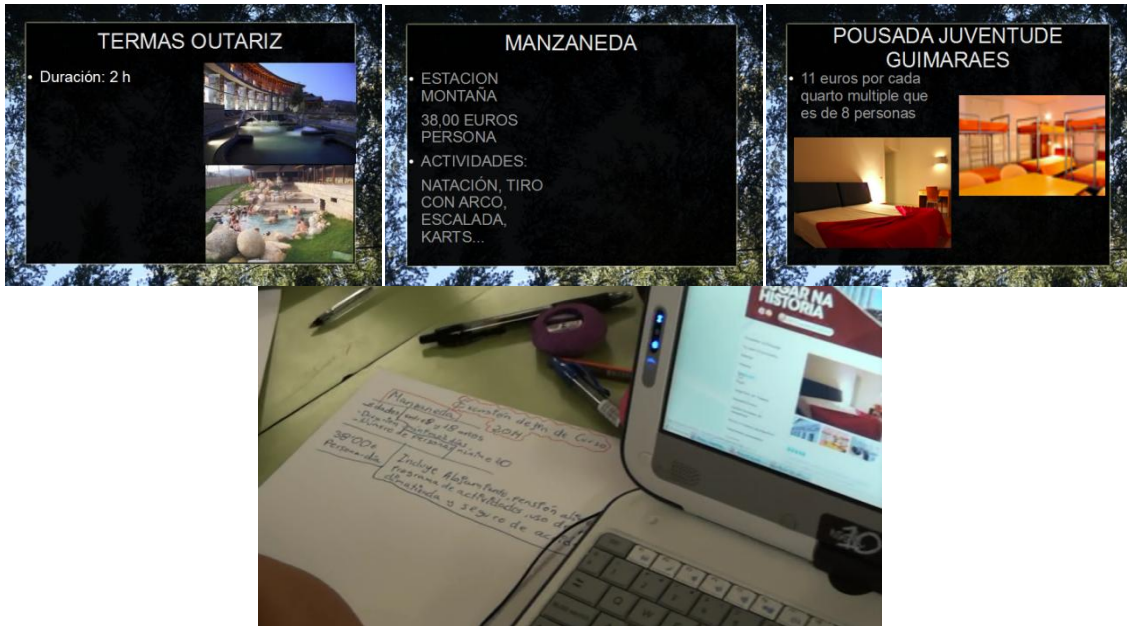


Figura 116. Productos del trabajo sobre la Excursión de Fin de Curso del alumnado de Alternativa de 6ºB
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Además este tipo de propuestas más abiertas permiten observar la falta de conocimientos y habilidades básicas de los estudiantes (Håkansson, 2015), perceptible a través de las interacciones entre ellos.

Gundar escribe en Google «cómo viajar a las termas de outariz». Pablo le muestra si le gusta el efecto que le ha puesto al título de la presentación. Gundar elige otro efecto y Pablo lo pone. Luego lee la información que le ha devuelto la búsqueda.

Gundar «¿¿tenemos que encontrar cuanto cuesta Alberto??», le dice que claro, y él responde «¡qué mal! porque yo no encuentro nada...». Alberto sugiere que a lo mejor son gratis.

Gundar a Pablo «¿tú crees que puedo encontrar algo aquí?», le muestra la página de su búsqueda, Pablo sigue con el formato de la presentación y no le presta atención. Gundar ha encontrado algo «eh, mira Alberto, ¿esto llega?». Ha encontrado las tarifas. Alberto se acerca a ayudarles y a revisar lo que han encontrado.

Organizan qué poner en la primera diapositiva después del título. Gundar le dice a Pablo que ponga «termas». Entre los dos deciden cómo componer la diapositiva, dónde pondrán el texto y dónde la imagen. Negocian y acuerdan.

Gundar le dicta a Pablo las tarifas, y el segundo va escribiendo en el PC. Luego le dice los horarios de invierno, Pablo «vamos a ir en verano». Confirman que irán un lunes. Gundar «¡pero aquí pone invierno!». Señala sobre la pantalla mostrándole a Pablo. Este le dice «no, ese es horario de apertura de invierno». Él replica «¡es que no pone otro horario!». Pablo entra en otro link y encuentran el horario de verano. Gundar señala «Duración 2 horas». Pablo lee la tarifa normal, pero dice que tienen que mirar para grupos.

Alberto les insiste, «pero igual las hay gratis». Buscan la localización. Pablo consulta a Alberto si hay que apuntar dónde están. Les dice que no, que no es tanto detalle, cuanto cuestan y qué se puede consultar.

Pablo toma el control de ambos ordenadores, el de búsquedas y aquel dónde están creando la presentación. Encuentran una tarifa familiar.

Luego buscan otra página de las termas. Hablan de temperaturas de 60°C.

Gundar lee en el PC y Pablo va anotando en el suyo en la presentación.

Gundar intenta conectar el portátil de Pablo a la Red para que puedan copiar y pegar. Observan que hay tres redes Abalar y no tocan nada. Se intercambian el ordenador y ahora es Pablo el que está con las búsquedas y Gundar con la presentación. Miran al encerado de tiza (donde está el guión) para ver que tiene que poner en la diapositiva. Escribe en blanco y le dice a Pablo «es para hacer el contraste».

Guardan su trabajo en una carpeta con el nombre «excursión *pablo & Gundar*». Pablo pone el símbolo «&», Gundar lo desconoce y le consulta; el primero le explica que se trata de un símbolo que significa lo mismo que «y». Guardan la presentación y reinician ese ordenador y se centran en el otro. Pablo tiene una búsqueda de Manzaneda, Gundar le reprocha si no tenía una búsqueda de las Termas, pero luego viendo las fotos de Manzaneda se emocionan. «¡Vamos a dormir ahí!». Gundar se acerca a la pizarra y le dice a Pablo que van a dormir dos días enteros en Manzaneda, este responde «¡¡toma!!».

Alberto «mirade, en Manzaneda hay un programa que xa é para grupos, entonces non busques as tarifas, sinon o que tedes que buscar son os programas para grupos. Y que sean na época que nos vamos que é primavera-verano». Gundar reacciona «bfffff, un poco exigente eso». Alberto replica que es muy fácil. Gundar responde «bueno... muy fácil...» y se sienta de nuevo con Pablo que sigue con la búsqueda. Encuentra una oferta para las fechas que ellos van y se la comunica a Alberto.

Reinician el ordenador. «Eii, ¡ya hay conexión!». Gundar abre la presentación que habían guardado, lo hace desde las últimas presentaciones del Impress, «tú encuentras la página y yo esto» refiriéndose a que ahora se encarga él de la presentación.

Gundar abre el buscador y busca la página de las Termas que habían abierto antes. Pablo observa su búsqueda, y le cuenta que él encontró otra Web de las termas de Outariz. Gundar «¡yo a estas Termas fui!», lo dice emocionado y lo repite. Mira las imágenes del Google imágenes con atención. «*Alberto* creo que a estas Termas fui, pero no estoy seguro».

Alberto «lo estáis haciendo muy bien».

Gundar encuentra algo, y le dice a Pablo «¡¡mira que bueno!!». Copia información de una página. Botón derecho - copiar. Cambia de opinión. «Pablo ¿qué copio?».

- Alberto «uy vais un poco lentos ¡eh!».

-Pablo «ya... es que no es muy fácil».

-Alberto «no, no es que no sea fácil, estais perdiendo mucho tiempo en la presentación. Primero hay que tener los datos. Sara tiene un montón de datos».

Gundar ha incorporado dos imágenes de las Termas a la presentación. Copiándolas de la página de la que han sacado información.

Alberto insiste en los avances de su compañera «por ejemplo, mira, Sara ya hizo las Termas y Manzaneda» y también estuvo viendo las Pousadas da Juventude de Guimarães y Porto. (C2. P45: 55.79)

Este fragmento evidencia la importancia de este tipo de tareas porque fomentan la interacción social en el aula entre compañeros, la cual tiene un gran valor cognitivo como sugiere la teoría sociocultural de Vygotsky. Obliga al alumnado a tomar decisiones, a filtrar información, a seleccionar la adecuada atendiendo a sus circunstancias, etc. Se trata de un trabajo muy activo y productivo en el momento, pero, generalmente, no se consolida, y no llega a incorporarse al discurso del grupo-clase. Se trata de tareas relacionadas con el proyecto de centro, días conmemorativos o la excursión del alumnado, por lo que no se integran en el conocimiento común de la actividad de la clase (Crook, 1998). Eso no significa que no se trate de un trabajo rico con la tecnología en este espacio, especialmente por las potencialidades que supone para favorecer la interacción entre compañeros, que se presenta como un recurso educativo muy potente y motivador para el alumnado. La interacción incluye también el conflicto que surge en el diálogo entre el alumnado, de gran valor en la participación mutua en la tarea.

Gundar «venga va Pablo». Le pide que continúen con la presentación. Le indica que la letra tiene que ir en un color más claro porque han elegido fondo negro. Vuelven a hacer un intercambio de ordenadores. Ahora es Gundar [de camiseta blanca] quién está con la presentación (C2. P46).



Están incorporando a la presentación las Pousadas da Juventude. Retoma Pablo [de camiseta granate] la edición de la presentación, Gundar le va indicando que poner y observa. Cambian el tipo de letra, prueban diferentes estilos. «Ese me gusta». Luego le indica cómo se escribe Guimarães, se lo deletrea. No les llega el espacio de una línea, Pablo decide centrarlo y ponerlo en dos. Gundar «ah, es verdad podíamos hacer eso». Luego sigue dándole indicaciones sobre la proporción de una imagen «estírala bien». «¡Pablo! Hay que poner esto clarito». Pablo sigue manejando el ordenador, montando la presentación. Gundar señala en la pantalla «esto lo ponemos gris claro y esto gris oscuro».



Ya han acabado las Pousadas. Vuelven con Manzaneda. «Manzaneda... Manzaneda (Gundar apura a Pablo y coge su portátil) tengo esto yo, que ya es bastante bueno». Suena el timbre. Gundar «¡¡¡nooooooooo!!! ¡¡Pablo no cierres!! ¡copia esto!, esto, lo que cuesta, ¡Rápido!». Le dirige sobre la presentación «Noo, ¡en Manzaneda!».

Gundar dicta y Pablo lo añade en la presentación. Le va leyendo las actividades que harán: natación, tiro con arco, escalada, baloncesto, Kars y fútbol. Pablo ha añadido algunas y le dice que ya está.

Gundar «ahora Albergue Porto» y le dicta la información. Revisa en la hoja en la que tenía algo de información que había anotado ayer. Pablo sigue aumentando información en la presentación. Gundar «hay que guardar ¡eh!». Pablo cierra las búsquedas que tenía abiertas, guarda la presentación en el PC y apaga el equipo.



Estos fragmentos muestran la riqueza de propuestas didácticas de este tipo, en el que se fomenta la colaboración y el aprendizaje cooperativo, donde adquieren valor los desacuerdos entre ambos y el esfuerzo por resolverlos conversando y negociando. Una estrategia que favorece la resolución de problemas colaborativa, trabajando en parejas o en pequeños grupos. Además, de estas interacciones se desprenden conversaciones animadas, no necesariamente ricas en sentido cognitivo (Crook, 1998), con un lenguaje que refleja satisfacción en el trabajo con los ordenadores. Los niños participan de forma activa en la tarea y se comunican entre ellos, aunque muchas veces el lenguaje se reduce al control de aspectos poco profundos como el formato o diseño de la presentación. Una colaboración centrada frecuentemente en la confirmación de lo que ha hecho el otro, y la supervisión, aunque se observan también algunos intercambios para enriquecer el trabajo. Un trabajo que se ve frustrado por el carácter fraccionado propio de la organización de los tiempos escolares, que implica el fin de la actividad cuando suena el timbre, rompiendo el ritmo de la tarea, sin que el proceso pueda tener continuidad.

La colaboración entre pares cuando trabajan con ordenadores en el salón de clases es un aspecto poco investigado (Winters & Alexander, 2011), pero de gran relevancia por la cantidad de información que se desprende de estas interacciones y además contribuyen a una mejor integración de las TIC en el aula (Valverde & Sosa-Díaz, 2015), especialmente con la incorporación de los modelos 1:1.

La actitud del alumno ante estas actividades es muy positiva, lo que favorece una mayor atención en la tarea y motiva el aprendizaje (Henry et al., 2012), aunque principalmente sienten preferencia por la parte de creación, más que por la búsqueda de información.

Pablo se dirige a los otros tres que no son Gundar «oye chicos, ¿qué tal si nos juntamos todos? Vosotros buscáis información y nosotros [xxx]» no se escucha bien, se refiere a que ellos dos se encargan de la presentación; luego añade «porque, por ejemplo, yo soy bueno con la presentación, entonces,...». Una de las compañeras acepta. Sara le rebate «pero estáis diciendo que entonces sólo vais a hacer la presentación, a escribir... o sea, ¿no vais a buscar datos?!». Pablo trata de excusarse, ella le insiste «¿No vas a buscar datos? ¿solo vas a hacer la presentación con nuestros datos?». Dice que sí que «es un trabajo en grupo». La mirada y expresión que le dirige Sara es muy expresiva mostrando su desacuerdo. Sara no está de acuerdo, le parece injusto. «Va a ser que no,

porque no me parece muy justo que nosotros busquemos la información». Deciden votar por la postura de Pablo o en contra. Dos votos a favor, de Gundar y Pablo, y tres en contra de Sara y su grupo. Interviene Alberto para mediar en la situación, intentando que trabajen juntos, pero de otra manera. Les propone que se centren en otros sitios que aún no ha buscado Sara. Gundar se queja porque ellos no han encontrado nada. (C2. P45: 83)

Los conflictos que surgen favorecen la participación social y obligan a encontrar diferentes alternativas y estrategias colaborativas que llevan al entendimiento mutuo. Este tipo de tareas favorece la creación de espacios para la construcción social de conocimiento compartido, a través de las interacciones colaborativas (Crook, 1998). Un trabajo que se organiza en torno al ordenador, donde la tecnología apoya la colaboración (la tecnología tanto como organización, pues la disposición espacial del aula favorece las relaciones entre compañeros, como la tecnología como artefacto).

La organización del viaje de fin de curso se ha constituido como una tarea con una gran implicación por parte del alumnado, que ha desarrollado aprendizajes que pueden transferir a otros contextos; aunque también se han visibilizado las dificultades para el aprendizaje autónomo y el gran esfuerzo que conlleva buscar, filtrar, seleccionar y evaluar la información de la Red. Todo ello implica la experiencia del alumnado para llevarla a cabo, a través de un proceso que puede ser entendido como una práctica social, pues se ajusta a la realidad del alumnado y al contexto en el que se realiza dicha práctica (Gee, 2010a; Lankshear & Knobel, 2010; Snyder, 2004, 2007), una perspectiva necesaria en la educación para la era digital (Pérez Gómez, 2012).

El tipo de estrategias didácticas aboradas en este apartado, como la realización del trabajo sobre Egipto o la organización del viaje de fin de curso, requiere del alumnado el uso de información textual, pero también icónica. En este sentido llama la atención que no se forme al alumnado sobre los derechos de autor de las obras, prefiriendo optar por no publicar el trabajo de los niños y niñas en la Web. Resulta paradójico pues el profesorado, por decisión de Matías, cuenta con sesiones de formación en este ámbito, como relata el propio Alberto,

entonces dices, ‘non, non, o de Internet... collo esto e fago un traballo con esto y presento este traballo y tal, a foto estaba alí, a imaxe estaba alí entónces...’ entónces parece que nos abiru un pouquiño as ideas ‘oe mira que si facedes un cartel que sepades que as fotos teñen un dono, que si facedes esto outro que sepades que tamén teñen un dono, que si facedes non sei que, tal’ pois simplemente nos foi explicando en base a eso, non?, cales eran as condicións que se tiñan que dar para que nós puidéramos... cumprir un pouquiño con esa... con esa normativa (C2. P50: 4).

Una formación que se aplica a nivel de centro y que ha concienciado al profesorado, pero que apenas revierte en la práctica docente, como ya observamos en el tratamiento de las imágenes en el aula de 3ºA. En este caso, los niños y niñas de 6ºB buscan ellos las imágenes, utilizando cualquier imagen de las que le devuelve la búsqueda de «Google imágenes». Estos jóvenes son conscientes de lo que significa la piratería y del problema que supone, pero sólo lo asocian a las películas comerciales y los software (C2. P85: 57.58). ¿Por qué no aprovechar este conocimiento previo del alumnado para concienciarlos y formarlos frente al uso de imágenes, autoría y licencias? Una cuestión clave de la cultura digital de la escuela, que promueve el uso

de software libre y materiales abiertos, algo de lo que el alumnado también parece consciente, aunque falta profundizar sobre el tema.

Alberto parece reflexionar en la entrevista sobre el desacierto de no haber trabajado estas cuestiones en el aula, que suponen la ruptura entre la formación del profesorado, en línea con la cultura digital del centro, y el traslado que se hace de lo aprendido al aula.

[E]u particularmente non, non me metín nunca neso, seguramente sea un error, porque ao millor, tal vez, desde tan pronto, xa poden saber de que eso pasa así, realmente si lle explicas moitas veces que non todo o que hai aí está ben, está correcto, é certo, é legal, y moitas cousas destas, pero sí que tampouco nunca me parei a decir ‘mirar a forma de mirar si un contenido é libre ou non é libre, desta forma e tal’, nunca me parei en eso, eu creo que de momento estamos en algo moito máis superficial, que é unha búsqueda de información, seleccionar esa información y si son capaces de distinguir un pouquiño si é... fiable ou non fiable, eu de momento xa casi me conformo, aínda que tal vez fose conveniente. (C2. P50: 5)

6.4.4. La competencia digital del alumnado de 3º Ciclo de primaria del CEIP Dumas

Los factores escolares que influyen en la posibilidad de desarrollar la competencia digital por parte del alumnado son muchos y muy diversos, como se ha dejado constancia a lo largo del presente informe: el impulso y apoyo del equipo directivo (Alonso et al., 2010; Lorenzo et al., 2008; Peirats Chacón et al., 2015; Sosa-Díaz & Valverde, 2015; Tondeur et al., 2008), el liderazgo y compromiso del Coordinador TIC (Devolder et al., 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014; Vanderlinde, Dexter, et al., 2012), las actitudes y creencias del profesorado (Ertmer, 2005; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Fraga, 2014; Hew & Brush, 2007), la competencia digital del docente (Erstad et al., 2015; Esteve, 2015; Trujillo Torres, López Núñez, & Pérez Navío, 2011) o la posibilidad de acceso a los recursos tecnológicos (Area & Correa, 2010; Erstad, 2011; van Dijk, 2005). Todas estas cuestiones inciden en las oportunidades que tienen los niños y niñas para desarrollar su competencia digital en la escuela, y son especialmente las prácticas educativas con tecnología llevadas a cabo en el salón de clase las que permiten poner en juego diferentes competencias de las distintas dimensiones de la competencia digital.

Alberto parece consciente de que las prácticas propuestas con TIC en el aula condicionarán las posibilidades de trabajar dicha competencia, sin embargo la estructura escolar y los tiempos apresurados del currículo han hecho que su estrategia se centre en el uso del aula virtual como forma de incorporar las tecnologías al trabajo del aula, apoyando el trabajo realizado con el libro de texto en su versión analógica.

O que máis vai a marcar é... son o tipo de actividades que ti poidas crear na túa aula virtual, o simple feito de utilizar un ordenador para facer unha activiad si van a facer unha activiad exactamente igual que a poidan facer en un libro, non considero que lle mellore a súa competencia dixital. (C2. P51: 24)

Sus palabras reflejan que una propuesta basada en la ejercitación no contribuye a una integración enriquecedora de las tecnologías en las prácticas de aula, por lo que apenas estaría beneficiando al alumnado de cara al desarrollo de las distintas dimensiones de la competencia digital.

Debido a la prolongación de la estancia de la investigadora en el aula de 6ºB, será la competencia digital de estos niños y niñas sobre la que se pueda profundizar con mayor detalle; si bien la estancia en el resto de aulas Abalar ha permitido también detectar espacios propicios para el desarrollo de las distintas dimensiones de esta competencia por el resto de niños y niñas incorporados al programa 1:1 en el CEIP Dumas.

En este apartado nos proponemos, por tanto, tratar de evidenciar los saberes que el alumnado ha construido o reforzado en el trabajo con las tecnologías, atendiendo a cada una de las cinco dimensiones de la competencia digital. Cabe atender aquí a la advertencia de Fullan (2002b) sobre la necesidad de tener en consideración lo «intangible» de los resultados de aprendizaje, lo que dificulta nuestra tarea.

El análisis evidencia dos situaciones diferenciadas en las aulas Abalar: las que utilizan y las que no la tecnología en las aulas. Sin embargo, la realidad fuera de las aulas es diferente, se ha evidenciado el uso y acceso a las TIC del alumnado de 6ºB, pero también los niños y niñas de 6ºA tienen una relación estrecha con la tecnología, que se evidencia cuando abordan en una sesión de Conocimiento del Medio el tema «el uso del teléfono móvil» (C2. P18: 29; C2. P18: 38). Igualmente se han vivido momentos en las aulas de 5º curso, y en las de intercambio, que confirman esta relación fuera de la escuela (C2. P3: 21; C2. P3: 27; C2. P3: 36; C2. P13: 35; C2. P19: 55; C2. P22: 23). Aunque sus habilidades digitales, como reflejan las dudas y problemáticas que enfrentan cuando encaran actividades con tecnologías, distan bastante de lo que sugiere la literatura sobre una generación digital (Boschma, 2008; Oblinger & Oblinger, 2005). Son conscientes de algunas posibilidades de las TIC para el aprendizaje, aunque presentan una visión un tanto limitada en este sentido, centrando el alcance de estas tecnologías principalmente a la posibilidad de realizar búsquedas de información de forma instantánea. Y aunque el alumnado de 6ºB, en los grupos de discusión, considera que son muy útiles, matizan «pero tampoco hay que utilizarlas demasiado» (C2. P86: 32), «los ojos al final acaban... por ejemplo los mp3 al final acaban... [se toca la oreja], los oídos te los ponen mal. Las que estamos seguidos en el ordenador o la televisión acabamos utilizando gafas o ciego» (C2. P85: 65). Estos jóvenes destacan los peligros de utilizar la tecnología (quedarse ciego, agresores sexuales, ladrones...), con un discurso que refleja cierto alarmismo, en línea con el discurso social sobre los riesgos de la red (Dans, 2015), que han aprendido fuera de la escuela (C2. P85: 70; C2. P86: 34).

Las prácticas con TIC observadas en las distintas aulas Abalar proponen principalmente programas de práctica y ejercitación; incluso en aquellas aulas en las que la presencia de las tecnologías es anecdótica la propuesta se centra en este tipo de software. Unos recursos en los que el alumnado se limita a seleccionar una opción, por lo que no favorecen el desarrollo de la competencia digital. Mientras que en las otras prácticas, minoritarias, centradas en la búsqueda de información y creaciones a través de Writer o Impress, o trabajando con Loga, es el niño quien tiene el control y toma las decisiones para progresar. Esto permite pasar de una interacción basada en la repetición o confirmación de lo que ha dicho el maestro, el libro o el recurso digital, a una interacción basada en el intercambio, las discusiones o las reflexiones conjuntas (Bosco, 2004), que permiten desarrollar diferentes competencias de las distintas dimensiones de la competencia digital.

Todas estas prácticas educativas con tecnología sugieren diferentes niveles de innovación docente que promoverán un menor o mayor grado de desarrollo de la competencia digital del alumnado. Por ello se aborda a continuación el nivel de integración de las TIC en las aulas

Abalar, considerando similares la situación de las aulas de 6ºA y 5ºA, por un lado, y la de las otras tres aulas Abalar (5ºB, 5ºC y 6ºB), por el otro.

6.4.4.1. Nivel de integración de las TIC en las aulas Abalar

La estancia en las aulas de 5ºA y 6ºA ha permitido observar el muy escaso uso de las tecnologías que hacen los tutores de estos grupos con sus alumnos; lo que les situaría en un nivel 0 (no-uso) del modelo de implementación de las tecnologías (LoTi) de Moersch (2010), pues las prácticas de aula no involucran, o apenas lo hacen, el uso de los recursos digitales. Ello no quiere decir que el alumnado de estos grupos no trabaje con los equipos de Abalar, pues como se ha mostrado a lo largo del análisis, lo hacen en las clases de inglés, así como, el alumnado de 6ºA, en una sesión semanal que imparte Alberto.

En el caso de las clases de 5ºB, 5ºC y 6ºB se observa un intento por incorporar las tecnologías en las prácticas de aula, tratando de implementar estrategias que impliquen la articulación de los nuevos dispositivos y los libros de texto y libretas tradicionales.

A ver hay cosas de la escuela tradicional que sí se deben seguir haciendo, es decir, que un alumno tenga... una ortografía, una caligrafía casi perfecta, yo en eso estoy todos los días y con las libretas detrás, pero hay ciertas cosas, que yo creo que debemos cambi-, sabes? Que debemos ir tirando hacia la actualidad. (C2. P52: 73)

Con la intención de encaminarse «hacia la actualidad», la presencia de forma ubicua de las tecnologías en las aulas Abalar, les han llevado a plantearse la idea de eliminar los materiales editoriales.

Entonces pues con el coordinador y demás de cara al año que viene nos hemos planteado, no utiliz-, no vamos a utilizar el libro, pero sí que va a conllevar un trabajo mucho más grande en cuanto a buscar recursos, y la mayoría de esos recursos cuando no utilizas libros son digitales, es decir, yo les puedo explicar muy bien lo de las áreas, no sé qué no sé cuánto, pero si ellos ven que hay un blog de áreas de esto de la leche, que es impresionante, un campo de fútbol, no sé qué, cómo se halla el área, cómo se halla el tal, cómo sale el hombre este con la línea, ¿sabes? Además es superdivertido porque sale el hombre midiendo, haciendo el campo con la línea, ¿sabes? (C2. P52: 25)

En este fragmento se apunta, de acuerdo con lo observado en las aulas, al potencial de las tecnologías digitales para mostrar o explicar contenido con la PDI, y como banco de recursos. En este sentido, la propuesta sin libro de texto parece ir en la línea de mantener el modelo pedagógico en el que el docente explica y presenta el contenido, apoyado en la pizarra digital a través de animaciones, para que luego el alumno realice actividades donde tenga que recordar y recuperar el contenido abordado. En este sentido los tres docentes de las aulas Abalar «activas» utilizan los recursos digitales del aula virtual del centro y de otras Web, fundamentalmente basados en la ejercitación, pues responden a los problemas reales y necesidades que se encuentra el profesorado en el tránsito hacia la integración de las TIC en las prácticas de aula (de Pablos, 2015). Un camino que implica un proceso lento y complejo (Grupo Stellae, 2007; Montero et al., 2013; Sancho & Alonso, 2012), en el que influyen múltiples factores.

Estas prácticas manifiestan que los docentes se encuentran en la fase de «adopción» del proyecto ACOT (Adell, 2007), que se relaciona con el nivel «sustitución» del modelo SAMR

(Puentedura, 2006), y que hace referencia al uso de la tecnología como soporte de las formas tradicionales de enseñanza: presentaciones digitales o animaciones en la PDI, y ejercicios de evocación. Los docentes han incorporado las tecnologías a las estrategias didácticas, pero estas, en su mayoría, han seguido las dinámicas existentes. Se favorece una perspectiva del aprendizaje centrada en memorizar, recordar y reconocer más que en comprender, donde el libro de texto se convierte en el recurso educativo por excelencia, especialmente en 5°C y 6°B. En este contexto las tecnologías digitales se utilizan para reforzar los aprendizajes curriculares a través de tareas que implican procesos de bajo nivel cognitivo, o como premio para los estudiantes que acaban antes la tarea (C2. P52: 47; C2. P52: 8); usos que se corresponden con el nivel «conocimiento» del sistema LoTi (Moersch, 2010).

Cuando se aprende a utilizar nuevas herramientas, en primer lugar, se trata de encontrar un «ajuste» con las prácticas sociales existentes, situación en la que se encuentran estos docentes. Con el tiempo se aprovecha su potencial. Se trata de un proceso influenciado por la estructura de la organización y mecanismos de control como el currículo o la evaluación (Somekh, 2008); la extensión del primero (y la preocupación por cumplirlo) y la presión de la segunda dificultan los cambios en las prácticas. El análisis refleja que las aulas Abalar siguen manteniendo enfoques anclados en modelos tradicionales de enseñanza, que podrían estar favorecidos por las dificultades de la organización de tiempos, espacios y otras cuestiones organizativas que impiden cambios significativos (Bosco, 2013; Sanz et al., 2013). La dificultad de romper con modelos educativos previos favorece un uso de las TIC en el aula centrado en propuestas que contribuyen al desarrollo de aspectos básicos de la competencia digital por parte del alumnado.

En las aulas Abalar, cuando se incorporan los medios a las estrategias didácticas, se trabaja mayoritariamente para aprender DE las tecnologías (Vivancos, 2008), entendiendo a estas como herramientas de enseñanza que permiten interactuar con los contenidos curriculares. Estas propuestas no suponen, por tanto, una ruptura con los roles clásicos de docente y alumnado, ni transforman el tipo de actividades propuesto (Valverde & Sosa-Díaz, 2015), que el alumno realiza de forma individual y solitaria ante el ordenador (Area, 2015a). Sin embargo, las observaciones dan cuenta de otro tipo de tareas realizadas en estas tres aulas Abalar (5°B, 5°C y 6°B) que estarían modificando las prácticas docentes, así como el rol del alumnado en el proceso de aprendizaje, su implicación y motivación. Tareas centradas en la elaboración de presentaciones sobre los países asignados en el Proyecto de Centro o la producción de documentos en Writer relacionados con esta temática.

En estas tareas existe un mayor aprovechamiento de las potencialidades de la tecnología, que se utiliza para crear y desarrollar procesos cognitivos nuevos, lo que implica un nivel de «exploración» (Moersch, 2010), donde las tecnologías digitales se integran en las prácticas para realizar actividades de búsqueda de información que llevan a los estudiantes a crear productos multimedia en donde plasman el contenido trabajado, sin trascendencia más allá de las paredes del aula. Un tipo de tarea que integra las tecnologías digitales en prácticas tradicionales, centradas en la productividad del alumnado a través de la edición de textos, la elaboración de presentaciones o uso de hojas de cálculo y gráficos; propias de la tercera fase del proyecto ACOT (Adell, 2007), «adaptación», y del nivel «aumento» del modelo SAMR (Puentedura, 2006). Se trata de propuestas centradas en aprender CON las TIC (Vivancos, 2008), en donde la tecnología se convierte en contexto que favorece el desarrollo de la actividad.

Cabe destacar el trabajo realizado en 6°B sobre la excursión de fin de curso, una estrategia basada en el aprendizaje cooperativo, que podría implicar niveles más complejos de integración

de las TIC, pues implica habilidades cognitivas de orden superior, en un proceso de aprendizaje participativo, donde el alumnado busca articular una respuesta a una situación real.

El análisis evidencia que estas actividades, que implican una implementación más efectiva de los recursos digitales, han tenido una escasa presencia en las aulas; sin embargo, se trata de una perspectiva que, según las palabras del tutor de 5ºB, ha ido cambiando especialmente en el tercer trimestre, cuando se han sentido más seguros para empezar a trabajar por competencias.

y sobre todo a mitad de segundo trimestre - tercer trimestre, hemos utilizado el libro únicamente como una base de ejercicios, es decir, yo necesito que ellos hagan cuatro ejercicios de repaso, le meto esto, pero hemos utilizado, sabes?, TIC y... y demás para todos esos contenidos del, del tercer ciclo. (C2. P52: 74)

Las limitaciones con las que se encuentran los docentes a la hora de integrar las tecnologías en las prácticas de aula, así como su concepción de la competencia digital, inciden en la creación de oportunidades para desarrollar esta competencia por parte del alumnado. En este sentido cabe señalar que existe poco apoyo al profesorado sobre cómo incorporar los recursos digitales en el aula de forma efectiva (Dussel, 2011; Prieto et al., 2011), y que la formación en este sentido es prácticamente inexistente (Alonso-Ferreiro & Gewerc, 2015), aunque demandada por el profesorado:

Me quedé un poco así como... vale, yo sé cómo funciona Ardora, tal, no sé qué, pero yo quiero enseñarle, pues no sé, reglas de acentuación en 5º aplicado a Ardora, todo eso lleva un proceso del profesor que entiendo que tiene tal, pero me gustaría que me dieran alguna clave más... didácticamente hablando (C2. P52: 3)

El profesorado reclama formación más relacionada con la práctica docente, que le permita diseñar estrategias transversales con estas tecnologías; sin embargo, la ausencia de apoyos desde la Administración, la perspectiva teórica o instrumentalista de la formación permanente y el discurso del propio *Decreto 130/2007*, que pone el énfasis en el aprender SOBRE y DE las TIC, favorecen propuestas didácticas en las que las tecnologías se establecen como recursos para interactuar con los contenidos curriculares. De hecho es en los espacios transversales en los que se utiliza la tecnología como escenario para aprender explorando con los medios, creando, resolviendo problemas y contruyendo saberes en torno a la temática del Proyecto de Centro.

En el caso de 6ºB, la materia de Alternativa se convierte en el espacio que contribuye en mayor medida al desarrollo de la competencia digital del alumnado, pero cabe recordar que se trata de una materia que emerge como opción para aquellos que no cursan Religión, por lo que es muy reducido el número de alumnos (6) que disfruta de las oportunidades que se abren en este espacio. En 5ºC, en cambio, son varios los momentos que destinan a los trabajos sobre China, que coinciden con espacios *muertos* donde la docente o algunos alumnos/as preparan los atrezzo para carnavales. También el alumnado de 5ºB focaliza el uso de las TIC en estas actividades a lo largo de esa semana, pues ambos tutores (5ºB y 5ºC) trabajan juntos en la preparación de la festividad.

6.4.4.2. La competencia digital en los documentos de 3º Ciclo

Las competencias básicas, entre las que se encuentra la *competencia digital*, son aprendizajes que el currículo de Educación Primaria entiende deben adquirirse en el grado correspondiente al finalizar la etapa. Por ello es importante analizar cómo se entiende en este tercer, y último, ciclo

de primaria la competencia que aquí nos ocupa, especialmente se busca centrar la atención en los saberes que focaliza y aquellos que desatiende, pues podrían estar condicionando en alguna medida las prácticas con tecnologías digitales que se han realizado en las aulas, de las que ya se ha dejado constancia en este informe.

En la programación de tercer ciclo de primaria del CEIP Dumas, en el apartado dos, se recoge la relación entre las competencias básicas y los objetivos generales y áreas curriculares de la etapa. La competencia digital se relaciona con dos de los objetivos generales de la etapa, al igual que consta en el *Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia* (2007).

COMPETENCIA DIXITAL E TRATAMENTO DA INFORMACIÓN.

Obxectivos xerais:

- Iniciarse na utilización, para a aprendizaxe, das tecnoloxías da información e da comunicación desenvolvendo un espírito crítico ante as mensaxes que recibe e elabora.
- Utilizar estratexias persoais e variadas para obter, seleccionar, organizar, transformar, representar e comunicar a información. (C2. P64: 1)

El profesorado de tercer ciclo toma la LOE y el Decreto que la desarrolla como documentos de referencia, aunque invierten el orden de los términos propuestos en la regulación para dar nombre a esta competencia: «competencia digital y tratamiento de la Información». Esta modificación no es baladí, sino que refleja el peso de lo digital en la cultura del CEIP Dumas.

En la programación de tercer ciclo también se recogen varias acciones para contribuir al desarrollo del Plan TIC de centro, que revelan el impulso a algunas de las dimensiones de la competencia digital. Entre las acciones previstas en la programación se menciona la necesidad de trabajar el lenguaje audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación presentes en la vida de los niños y niñas (C2. P64: 8). Esto hace referencia al trabajo con los nuevos medios, al interés de educar a los jóvenes en la comprensión de mensajes audiovisuales, los cuales tienen un gran impacto en sus vidas. Este propósito busca responder a las necesidades de esta generación, que se ha convertido en un grupo privilegiado de consumidores de los medios (Buckingham, 2005b), por lo que es fundamental trabajar estos lenguajes para que lleguen a convertirse en usuarios autónomos y críticos, y emisores activos. Una línea de acción que emerge en torno a la educación mediática, perspectiva desde la que se busca educar a los niños y niñas para que escriban y lean los medios (Buckingham, 2005a; Gutiérrez, 2008; Jenkins, 2009), considerándolos aprendizajes imprescindibles para el siglo XXI. Además, en la programación también se hacen eco de la importancia de que el alumnado comprenda el lugar que tienen las TIC en sus vidas, una cuestión clave en un mundo mediatizado por estas tecnologías, que forma parte del área competencial «Resolución de Problemas» de la competencia digital (Ferrari, 2013).

El nivel de profundidad con el que la programación del tercer ciclo apunta al uso de los dispositivos tecnológicos y conocimiento de producciones audiovisuales es el de iniciación, coincidiendo con lo señalado en el *Decreto 130/2007*, pero sin detallar qué saberes implica este grado de competencia.

Especialmente se hace referencia en esta programación al manejo del ordenador como una necesidad en la sociedad actual «se queremos preparar ao alumnado para que sexa membro activo e integrado da sociedade» (C2. P64: 11). Importante incorporar este recurso en las estrategias didácticas desde los primeros cursos, porque las tecnologías median las prácticas educativas, y con ellas el alumnado interactúa con el mundo, lo que permite que se apropie de estos recursos en los contextos de naturaleza educativa. Una propuesta que se ve apoyada por una de las acciones fundamentales para contribuir al uso de las tecnologías digitales en las aulas: el trabajo a través del ordenador de «un conxunto de actividades, xogos, exercicios divertidos, atractivos, que incitarán aos nenos e as nenas a resolver situacións de pequenos conflitos e fácil resolución e cuxa realización resulta gratificante e motivadora» (C2. P64: 12), para lo que se propone emplear «o seguinte software educativo: JavaClic, LIM, Ardora e Notebook» (C2. P64: 13). Se trata de aprender utilizando el ordenador, lo que se relaciona con la práctica con TIC mayoritaria en las aulas, en las que se emplean este tipo de recursos de práctica y ejercitación; una estrategia impulsada por la disposición del aula virtual como repositorio de recursos educativos. Esta propuesta favorece el abordaje curricular a través DE la tecnología digital (Vivancos, 2008), pero estas prácticas poco contribuyen al desarrollo de la competencia digital en sentido amplio.

Otra de las acciones propuestas apunta a la iniciación «no manexo do procesador de textos e do explorador web para fomentar a súa autonomía na aprendizaxe» (C2. P64: 14). Estrategias que coinciden con las prácticas minoritarias desarrolladas en las aulas Abalar «activas» o impulsadas por la docente de inglés, donde se focaliza en las búsquedas y la creación de textos o presentaciones. Esta propuesta estaría favoreciendo algunas de las competencias de las dimensiones informacional, creación de contenidos y resolución de problemas de la competencia digital (Ferrari, 2013), ya que con este tipo de actividades se pretende que los niños y niñas naveguen por la red buscando información, seleccionándola y recopilándola, para realizar sus tareas escolares.

Entre las diferentes acciones, recogidas en la programación de tercer ciclo relacionadas con el aprendizaje de la competencia digital, se alude a aspectos relativos al lenguaje multimedia, la búsqueda de información, el uso del ordenador y manejo de software, pero quedan fuera aspectos relevantes de la competencia digital ligados al área de seguridad, a la identidad digital, a la ciudadanía digital y a la netiqueta.

Esta contextualización ayuda a comprender los saberes que se consideran importantes abordar en el CEIP Dumas para que una niña o niño del tercer ciclo de primaria (5º y 6º) desarrolle su competencia digital en la escuela. Ayuda a visualizar los aprendizajes que se buscan desde el ámbito educativo, para situar las prácticas de aula y destacar aquellos aprendizajes que ha realizado el alumnado Abalar en torno a esta competencia a lo largo del trimestre.

En un primer acercamiento a esta cuestión se presenta un gráfico, representado en la Figura 117, que muestra la fundamentación de los códigos correspondientes con cada una de las 5 áreas de la competencia digital, que responden a momentos en los que se trabajan alguna de las competencias de estas áreas en las aulas de tercer ciclo o a espacios en los que se crearon oportunidades o situaciones propicias para trabajarlas en el salón de clase. Los valores representados vienen marcados por el número de citas que recibe cada uno de los códigos referidos a la competencia digital del alumnado, a través de la codificación con el software de análisis Atlas.ti.

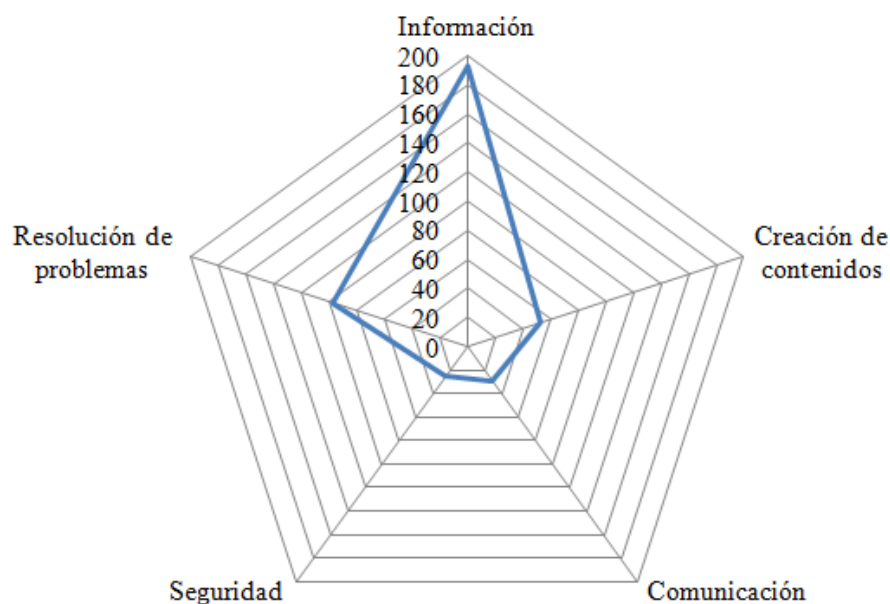


Figura 117. Fundamentación de las Dimensiones de la Competencia Digital en las aulas Abalar
Fuente: Elaboración propia

El gráfico evidencia que las actividades observadas en las aulas, que contribuyen al desarrollo de la competencia que aquí nos ocupa, se relacionan mayoritariamente con la dimensión correspondiente al tratamiento de la información, y al manejo de los dispositivos digitales. Estos resultados coinciden con la investigación en torno al modelo 1:1 en España, que señala las actividades de búsqueda de información en Internet como las más frecuentes, junto con la realización de ejercicios y la exposición docente con la PDI (Area, 2008a; Cabrera et al., 2015; Valverde & Sosa-Díaz, 2015).

El gráfico ilustra diferentes momentos y espacios para trabajar las distintas dimensiones de la competencia digital en los distintos cursos que cuentan con la equipación Abalar, pero hay un tratamiento desigual de estas tecnologías digitales en las distintas aulas, lo que supone que las habilidades digitales no son desarrolladas de forma uniforme por todos los niños y niñas (Jenkins, 2007d), en contra de la idea de los nativos digitales; sino que depende del acceso que hayan tenido a estos medios y de las prácticas culturales que los docentes hayan propuesto con ellos, además de otros factores externos a la escuela, que permiten emerger estos aprendizajes.

Atendiendo a la concepción de competencia digital abordada en el segundo capítulo de este informe, y entendiendo que una tarea, actividad o práctica puede contribuir al desarrollo de varias dimensiones de la competencia digital, como se ha señalado, se centra ahora la atención sobre los saberes movilizados por los distintos grupos de alumnos Abalar en las prácticas con TIC, que implican diferentes conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes que ayudan a visibilizar la competencia digital que el alumnado desarrolla en la escuela.

6.4.4.3. Dimensión informacional de la competencia digital en el alumnado Abalar

Las actividades centradas en la búsqueda de información en Internet, que han sido propuestas en la mayoría de aulas Abalar y también en las aulas de intercambio, aunque de forma minoritaria, contribuyen a que el alumnado desarrolle en algún grado las competencias de la dimensión informacional de la competencia digital.

Las búsquedas sobre algún tema concreto, empleando la red, favorecen las habilidades de navegación y selección de información. En los trabajos realizados sobre un tópico específico los

niños y niñas utilizaron principalmente Wikipedia como fuente de información, mostrando en el proceso las pobres estrategias con las que cuentan para realizar búsquedas; cuestión por la que el profesorado de las distintas aulas plantea el trabajo a través de búsquedas pautadas (C2. P4: 23; C2. P5: 4; C2. P32: 27; C2. P40: 25; C2. P45: 43). Este es el caso de la actividad propuesta por la tutora de 3ºC sobre la flora y fauna del Reino Unido, en la que «las preguntas están ordenadas conforme la información de la Wikipedia para que encuentren bien las respuestas y «no se pierdan» en la búsqueda y selección de información» (C2. P5: 4).

En este tipo de actividades, la Wikipedia aparece en las distintas materias como un recurso recurrente (C2. P5: 4; C2. P13: 28; C2. P15: 9; C2. P19: 18; C2. P19: 19; C2. P28: 24; C2. P28: 27; C2. P28: 33; C2. P33: 10; C2. P33: 12; C2. P33: 17), utilizado como fuente de consulta aceptada por los tutores de las aulas Abalar «activas», la docente de inglés, la de religión y las tutoras de las aulas de 3º de primaria observadas. Desde los salones de clase del CEIP Dumas no se condena el uso de esta herramienta, como suele ocurrir en el ámbito académico, pues tiende a generar preocupación y desconfianza en muchos profesores (Jenkins, 2007d). Esta plataforma virtual, aunque en ocasiones es seleccionada por el profesorado y/o alumnado para realizar las búsquedas, como sucede en el fragmento anterior, frecuentemente es utilizada porque es la primera entrada que devuelve la búsqueda.

«[En el aula de 3ºA] el Grupo 2, en el ordenador de una de las niñas, buscan «metamorphose» en el Google, abren la primera entrada, la de la Galipedia, para encontrar la información con la que responder a la pregunta» (C2. P13: 30).

«[En 6ºB, en clase de Religión] Eloy busca en Google ‘que es rueda de la plegaria’ y mira la entrada de la Wikipedia, la primera opción que le devuelve la búsqueda» (C2. P32: 29).

El uso de esta enciclopedia libre es una respuesta fácil y rápida del alumnado para resolver las tareas de búsquedas, como la propuesta desde el proyecto de centro sobre «que e de onde son».

[El tutor de 5ºB les recuerda] «Y tenéis que hacer lo de «qué son y de dónde» está la palabra nueva en la corchada de abajo. Podéis buscar en el diccionario y en Internet, pienso que mejor en Internet». Uno de los niños replica «pero no tiene sentido, porque lo pones en Wikipedia y ¡ya está!». (C2. P3: 36)

Las palabras de este alumno evidencian que no se trata de un proceso complejo y de investigación, porque sólo con ponerlo en Internet (en la Wikipedia) obtienes el resultado sin esfuerzo. Este recurso se establece como una solución para las búsquedas, y es conocido por todo el alumnado de 2º y 3º ciclo, incluso por los más pequeños: «la tutora de 3ºC pregunta «¿¿Sabéis ir a la Wikipedia??» lo niños «¡¡¡iiii!!!», algunos ya están dentro» (C2. P5: 8). Acceder a esta página es una tarea sencilla para ellos si lo hacen a través del enlace directo que tienen en la interfaz de Internet del centro; sin embargo concretar las palabras clave para la búsqueda y encontrar la información relevante para responder a la tarea se convierte en un proceso complejo para estos niños y niñas, aunque se trate de una lectura lineal.

La tutora les recuerda «a través de la página del cole, en el navegador, Internet na rede, vais a la Wikipedia», unos niños preguntan «¿y qué ponemos? ¿Gran Bretaña?»; otra compañera les contesta «¡Nooo! ¡Flora y fauna!». Luego preguntan en cuál entrada de la Wikipedia tienen la información para la ficha. La tutora les dice que pongan sólo «Reino Unido», pero el enlace directo en la parte Internet de la Interface del cole a la Wikipedia entra por defecto en la

Galipedia y ahí la información es menor. La tutora les dice que busquen en la Wikipedia (ES), necesitan ayuda para entrar en el enlace, pues no es un acceso directo. Ahí ponen el término de la búsqueda que les ha dado la docente, «Reino Unido», y aparece un índice que tiene un punto denominado «5.2. Flora y Fauna». La maestra les dice que busquen en el índice, los niños buscan y a medida que encuentran «Flora y Fauna» pinchan en el enlace. (C2. P5: 9)

El afán por utilizar este medio como solución a todas las cuestiones relacionadas con las búsquedas de información, hace que el alumnado caiga en el error de considerarlo un motor de búsqueda, con un funcionamiento similar a Google, como refleja la selección de palabras clave que incorporan.

«Una alumna de 5ºC busca en Wikipedia ‘imagen de la muralla china’, no obtiene resultados» (C2. P19: 25).

«Una alumna de Alternativa de 6ºB busca en la wikipedia ‘origen del día internacional de la mujer’» (C2. P28: 24).

«Sara hace la búsqueda con las palabras clave ‘día internacional de la mujer origen’ en la Wikipedia» (C2. P28: 33).

El uso como buscador generalista que realizan de la Wikipedia evidencia que se utiliza únicamente como fuente o depósito de información, al que se le exige en ocasiones respuestas como si se tratara de un buscador Web. Esto supone que cuando se comete un error en la tipografía se las palabras clave se espera que esta plataforma ofrezca resultados igualmente, como hace Google.

Uno de los estudiantes le muestra su búsqueda a la docente de Inglés, no le ha devuelto resultados en la Wikipedia (Figura 118). «Debe estar mal escrito...». Dice que ya miró en la Wikipedia y que no aparece nada. Ella les dirige a los links del Aula Virtual y les muestra la información que hay sobre la persona [Francis Firebrace] que les ha tocado a los que trabajan Australia. (C2. P42: 4)

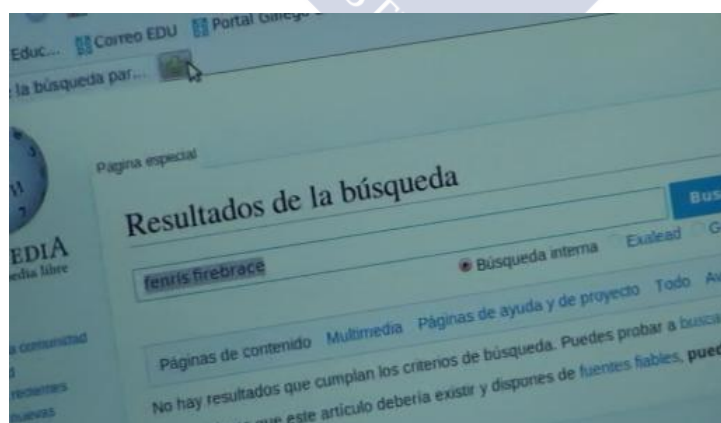


Figura 118. Pantallazo de la búsqueda, sin resultados, de uno de los niños de 6ºB en la Wikipedia
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Las prácticas en torno a la Wikipedia no cuestionan ni problematizan esta herramienta, ni las nuevas formas de circulación del conocimiento que promueve (Dussel, 2013; Jenkins, 2007d). Se hace un uso limitado de la misma, centrado en la consulta de información, sin incidir en sus potencialidades.

La Wikipedia, señala Dussel (2013), se erige como un archivo monumental de la cultura, en el que se encuentra información con rapidez y facilidad, característica que aprovecha el alumnado, que contribuye al desarrollo de la dimensión informacional. Pero la competencia digital implica comprender la cultura digital, y para contribuir a su desarrollo varios autores promueven el uso de esta plataforma en la escuela (Dussel, 2013; Jenkins, 2007d, 2007e).

Estos autores apuntan al uso de la Wikipedia en las aulas como un espacio para la cultura participativa (Jenkins, 2007d), y para profundizar sobre las nuevas formas de producción y circulación del saber que fomenta este medio (Dussel, 2013). Esto supone abordar cuestiones con el alumnado en torno a la inteligencia colectiva, la evaluación de la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de información, y el compartir en la red. Ambos autores (Dussel, 2013; Jenkins, 2007d) advierten de la necesidad de posicionarse desde un «escepticismo informado», lo que supone no celebrar acríticamente el contenido online. Un aspecto en el que, como veremos, el alumnado presenta limitaciones.

Este repositorio abierto que es Wikipedia favorece la cultura y la creación de conocimiento «desde abajo» (Jenkins, 2007e, p. 9), por los usuarios, la comunidad (Dussel, 2013), lo que supone que está disponible para cualquier usuario de forma democrática y horizontal. Es necesario hacer consciente al alumnado de esta nueva forma de generar conocimiento y de consumirlo, que obliga a negociar con los otros, a debatir, a comportarse en la red (netiqueta), a fundamentar los argumentos propios (Jenkins, 2007e) y a trabajar colaborativamente (Dussel, 2013). Es interesante el uso de esta plataforma como fuente de consulta, pero cabe ir más allá, cuestionando la colección de saberes que conforma y fomentando en el alumnado una visión crítica ante cualquier contenido de la red.

Como se ha señalado, la Wikipedia es uno de los recursos más utilizados en las diferentes aulas para afrontar las tareas de búsqueda de información. De hecho el propio alumnado señala que es la opción que utilizan cuando se enfrentan a este proceso, «¡Wikipedia! A Wikipedia» (C2. P85: 21), «Wikipedia normalmente» (C2. P86: 7); aunque también salen otras plataformas, como Eloy que señala «en preguntas, eu poño Yahoo Respuestas» (C2. P85: 23); ambas páginas ofrecen información directa y de forma instantánea.

Para llegar a estas plataformas utilizan generalmente el buscador Google, que se establece como el primer filtro de los jóvenes (Dussel, 2013), según ellos «el más chachi» (C2. P85: 25).

Laura: «por ejemplo para buscar un cantante, pues yo a veces, lo pongo en Wikipedia, pero también busco en páginas que aparecen después de Wikipedia. Después de Wikipedia te aparecen varias páginas, varios enlaces [está hablando de la página con los resultados que devuelve Google, siendo la Wikipedia la primera opción en muchos casos]. A veces busco videos». (C2. P85: 24)

Cuando han abierto el buscador, incorporan una frase o expresión relacionada con el tema de búsqueda, generalmente utilizan todas las palabras del tema, presentándose como un reto seleccionar los descriptores; así lo expresa Pablo: «ponemos ese tema [sobre el que versa el trabajo a realizar], algunos lo hacen un poco más específico, los que saben más de ordenadores, ¡cómo yo!» (C2. P86: 8). Este comentario pone de relieve las diferencias que existen entre ellos en el desarrollo de estas competencias, de las que son conscientes.

Este aprendizaje, referido a ajustar los criterios de búsqueda para realizar una navegación más focalizada en la información relevante para el tema, es trabajado en las sesiones de Alternativa.

En el caso de Pablo, cuando está realizando la tarea para el Día de la Mujer, realiza una búsqueda en Google con la que obtiene gran cantidad de resultados, por lo que Alberto le anima a concretar las palabras clave, centrando la búsqueda y reduciendo así las opciones resultantes. Un diálogo que contribuye a desarrollar la competencia informacional por parte del alumno, que reflexiona sobre el proceso que está realizando.

Pablo comenta «¡58 millones 400 mil resultados en 30 segundos!», su búsqueda es con las palabras clave «día de la mujer». Alberto le escucha, se acerca a él y le dice «¿tú crees que eso es una buena búsqueda, *Pablo*?» continúa «por qué puede fallar esa búsqueda, porque a lo mejor no pusimos todas las palabras clave, pusiste sólo ‘día de la mujer’, ¿si ponemos ‘día internacional de la mujer trabajadora’?». Pablo hace una nueva búsqueda, pone ‘época día internacional de la mujer trabajadora’, los resultados son ahora 1.700.000, pero las primeras páginas no muestran lo que él quiere, lo que buscaba, y comenta «cuándo lo pongo más detallado las páginas no son lo que quiero».

Pablo: «*Alberto*, cuando puse la información detallada, no me ponía nada que buscaba». Alberto: «el problema creo que fue ‘época’, si pusieras ‘día internacional de la mujer trabajadora’ tendrías una búsqueda más acotada». (C2. P28: 34.35)

Este diálogo entre docente y alumno ha obligado al segundo a reflexionar sobre el proceso de búsqueda realizado, sobre el fracaso de la primera búsqueda, por el gran número de resultados obtenidos, y de la segunda, según el tutor, por la mala elección de una de las palabras clave que ha desviado los resultados a otro foco de la temática. Una situación que el niño recuerda, aunque con cierta vaguedad, en el grupo de discusión (C2. P86: 28), lo que podría estar indicando que ese diálogo desembocó en un aprendizaje significativo.

El proceso de búsqueda, navegación y filtrado de información es complejo y, más allá del caso de Pablo, el resto del alumnado enfrenta dificultades en la concreción de las búsquedas, la comprensión de la información o en la utilización de hipervínculos entre la cantidad de información que se encuentra en la Red.

Gundar: «problema *Alberto*. ¿Dónde entro? es que le di a las Pousadas...». El tutor: «¿a cuál queríamos ir?». Gundar: «y todavía no entró». Alberto le señala que sí que entró y que tiene que presionar sobre una de las Pousadas. Entra en la de Guimarães. Mira la pantalla con atención y vuelve a llamar a Alberto. Se pierde con tanta información en la página. Pide de nuevo ayuda. «Pero ¿a qué tengo que entrar ahora?». Alberto le dice que parece que está descentrado y le señala. Salen varios tipos de alojamiento «pero ¿esto para qué es? cuál, ¿cuál es?». Lee «cuarto duplo». Se lía con la información. Alberto «la cuestión es esa saber buscar la información, ¿vale *Gundar*?». «¿Qué es mejor cuatro duplo o cuarto duplo con baño?». Alberto les dice que no irán a duplos. Gundar: «múltiple, múltiple, perdón», y busca esa información. Parece muy concentrado. «*Alberto* una cosa...». Gundar apunta en una hoja la información. (C2. P45: 85)

Como muestra el fragmento previo, la problemática del alumnado se hace visible en la cuestión de búsqueda y filtrado de información, una tarea que se ha complicado en la actualidad debido a la cantidad ingente de información que encuentran en Internet. Son varios los autores que hacen

referencia a esta dificultad en el contexto actual y señalan la relevancia de educar a la ciudadanía para evitar la saturación y sobrecarga de información (Adell, 1997; Area & Guarro, 2012; Dussel, 2010a; Jenkins, 2009; Monereo & Fuentes, 2008). En este sentido, las búsquedas guiadas se proponen como «un modo de que no se pierdan en el mar de Internet...» (C2. P49:30), pues se observan mayores dificultades para focalizar en la temática específica cuando no se proporcionan estas guías (C2. P46: 19; C2. P46: 14); lo que evidencia que aún no cuentan con recursos para afinar los criterios de búsqueda.

Una vez que han realizado la búsqueda y seleccionado la página de la que extraerán la información, recogen y escriben aquella que les parece relevante, para ello algunos prefieren el soporte analógico y otros el formato digital.

Nacho: escribirla, anotarla.

Eloy: la resumo. A veces si vou a Microsoft... [alguien le chiva: Libre Office].

Eso! O resumo, copio e pego.

Denís: eu a última vez, no último de o de Xosé María Díaz Castro, busquei información na Wikipedia, copiar-pegar.

Salo: nosotras primero buscamos la información [Laura le apunta: «¡tú!»], y después vamos leyendo lo que nos parece más interesante y vamos copiando.

Laura: yo lo que hago, bueno sí, destaco lo más importante, y lo voy copiando en un folio, lo resumo con mis palabras, porque sino hay palabras que no me entero de ellas, y después descarto lo que no me interesa, y después si eso hago una presentación en el Libre Office o en el Writer.

Otra de las niñas: yo más o menos como *Laura* también

Laura: y... a veces sólo busco cosas para aprender. Simplemente para leerla «ah, vale era esto, pues venga». (C2. P85: 32)

Sara: la paso a papel

Pablo: unas veces lo ponemos, lo copiamos y lo ponemos en un Writer o en una presentación

Gundar: yo no, las cosas más importantes las voy seleccionando

Sara: apunto las cosas clave

Compañero (H.): yo copio las cosas que me interesan, abro una pestaña y lo pego ahí, después lo copio a mano.

Compañera: yo lo copio en un papel así [hace que escribe], y después lo más importante lo pongo en limpio. (C2. P86: 9)

Tanto los niños y niñas que asisten a Alternativa como los que no, utilizan procesos de tratamiento de la información similares, desarrollando en un grado similar estos aprendizajes relacionados con la dimensión informacional de la competencia digital. También el alumnado de otros cursos Abalar siguen procesos similares a los ya comentados. «Una de las niñas [5°C] busca información en Google, en la Wikipedia, sobre la Muralla China y copia la que selecciona, por ser de su interés, en un folio a mano» (C2. P19: 18). «Una compañera abre en su equipo dos ventanas y las coloca paralelas, una corresponde a la Web dónde busca información, Wikipedia, y la otra con el Writer sobre el que trabaja» (C2. P19: 19).

Seleccionar el contenido relevante para la tarea es uno de los problemas que se encuentran en el proceso de filtrado de información, para asegurarse de que han seleccionado correctamente

buscan la confirmación del docente «eh, mira Alberto, ¿esto llega?» (C2. P45: 58), «¿esto está bien?» (C2. P46: 11) o el apoyo de los compañeros «¿qué copio?» (C2. P45: 75).

Ante las dificultades que presentan los estudiantes en el proceso de selección de información, y como explicita el propio discurso de los niños y niñas, recurren al *copy&paste*, una cuestión que puede encontrarse en las presentaciones del alumnado de Alternativa, que incorporan textos literales de la Web, o en los documentos creados por el alumnado de 5º. Aunque hay excepciones, como el caso de Sara, que parece que emplea un discurso propio, pues muestra una redacción simple y se observan faltas de ortografía; la mayoría recurre al *corta&pega*.

«Uno de los niños se acerca a la mesa de la tutora de 5ºC con su equipo, se lo entrega y se sienta a su lado.

Tutora: aquí qué hiciste copia y pega, ¿no?

Alumno: sí...» (C2. P19: 23).

También Gundar y Pablo, en el proyecto de la Excursión, han copiado literalmente de la Web, incluso cuando era del portugués. Este procedimiento se convierte en un hábito a la hora de realizar trabajos escolares, y los medios facilitan la opción de cortar la información de interés de una página para pegarla en un documento propio.

«Nacho pregunta si se puede hacer en el ordenador, Alberto le dice que así va a hacer «copia y pega». Los niños tienen que responder a las preguntas en las libretas, crear una respuesta y escribirla a mano» (C2. P9: 22).

Este fragmento ilustra como el alumnado busca economizar esfuerzos en las tareas. En este caso el docente sospecha de las facilidades que proporciona la Web para la práctica del *copia y pega*, y propone que la respuesta se vuelque en el cuaderno, lo que supone que el alumnado tiene que escribirla a mano. Esto podría significar que los estudiantes sintetizan la información para ahorrar esfuerzos en la escritura; aunque la actividad podría completarse igualmente con *corta&pega*. Una acción que va en detrimento de la creatividad y la originalidad y poco ayuda a la estrategia de evaluación de la información, lo que implica una escasa apropiación del contenido y un aprendizaje poco significativo; pero que pudiera estar favorecida por las propuestas de aula que sugieren prácticas limitadas en la búsqueda de información, con planteamientos poco desafiantes y enriquecedores (Dussel, 2013), que facilitan que el alumnado se limite al copia y pega, o por las escasas estrategias con las que cuenta el alumnado para seleccionar la información, dificultad sobre la que el profesorado advierte en el aula: «Ya sabéis lo difícil no es encontrar la respuesta a la pregunta, es seleccionar la información para crear la respuesta» (C2. P19: 22) o la tutora de 5ºC «no se trata de copiar todo lo que viene en la Wikipedia, que es lo que hacéis alguno!» (C2. P9: 25).

Un procedimiento (el *corta&pega*) que, señala el tutor de 5ºB, trabajaron para erradicar:

B - vamos a buscar información sobre la Ciudad Prohibida y hacer un esquema sobre qué habéis aprendido, que habéis encontrado y demás, y los resultados la verdad que a mí me resultaron, ¿sabes? Sorprendentes, porque pensé que alguno pondría, ¿sabes? Datos incongruentes o datos pues poco relevantes y la mayoría lo hiciera bien

A - ¿seleccionaron?

B - Sí. Al principio era como corta-pega, 'yo corto-pego' para los trabajos y demás

A - ajá, ya

B - pero explicamos que había que leer, y entonces eso también nos sirvió para estudiar, leer, hacer un resumen...

A - y ¿ya fueron... re... apropiándose de eso?

B - más o menos, más o menos, son capaces de en un texto de una longitud, más o menos asequible para ellos, sacar las ideas más importantes, y no como hacían al principio que veían cuatro palabras en negrita, *ps,ps,ps,ps* y las pegaban. (C2. P52: 45)

También el tutor de 6ºB es consciente de las dificultades que encara el alumnado en el proceso de selección, siendo una de los aprendizajes en lo que le interesa poner el foco.

A ver, o... realmente para buscar na Web hoxe en día eu creo que o Internet xa está bastante extendido como para no colegio non ter que pasar por eso, que está moi ben, pero que eles mesmos xa, simplemente polo entorno, pola casa, polas súas situacións, son capaces de facer búsquedas en Internet de determinadas cousas, sobre todo, que lles interesa, non? Eu creo que o máis importante desto non é simplemente saber buscar que é moi importante, pero sobre todo saber, eh... filtrar e seleccionar a información que eles collan. (C2. P51: 30)

El énfasis lo ponen en la selección y filtrado de información, pues entiende que el alumnado tiene un cierto conocimiento de cómo hacer búsquedas, ligadas a sus intereses. Sin embargo, se ha observado que presentan grandes dificultades ante la búsquedas para las tareas académicas, aunque no se abordan en el aula estrategias para hacer este proceso más inteligente a través del uso de operadores booleanos sencillos (AND, OR) o del uso de comillas.

El análisis realizado pone de manifiesto que el alumnado Abalar del CEIP Dumas se encuentra en un nivel básico-inicial en las competencias relacionadas con las búsquedas de información y los motores de búsqueda, y en los procesos de navegación, filtrado y selección de información. Una competencia en un desarrollo inicial que les permite buscar vuelos con un destino y origen específico [«Nacho: todo el mundo fue a Trivago, o la mayoría fueron a Trivago» (C2. P85: 27)] y detalles de información sobre un tema específico, partiendo de un buscador común como es Google, que da acceso a otras Webs especializadas, principalmente Wikipedia. Un proceso que les ofrece unos resultados con los que se encuentran satisfechos, «yo ya encontré dos cosas muy buenas» (C2. P46: 17).

También utilizan con gran frecuencia el Google imágenes y lo hacen generalmente a través del buscador Web, como muestra la Figura 119, (C2. P7: 10; C2. P21: 25.26; C2. P22: 22; C2. P22: 25; C2. P28: 25; C2. P28: 28; C2. P28: 39), donde el resultado que más les llama la atención es el que se presenta en lenguaje icónico.

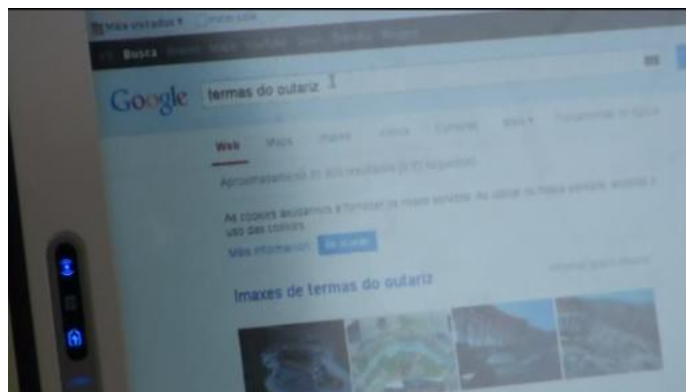


Figura 119. Resultado de Google de la búsqueda «Termas de Outariz»

Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Un alumno de 6ºA busca en Google, en la Web, con las siguientes palabras clave «información de Egipto». Le cuesta encontrar cómo poner el acento a la «O» de información. Entra en la entrada que enlaza con el Google Imágenes, y contiene las imágenes de la búsqueda. Al clicar en ese enlace le deriva a google imágenes, y ahí va mirando diferentes fotos, mientras canta en bajito. (C2. P15: 16)

En otras ocasiones realizan las búsquedas directamente en el buscador de imágenes (C2. P9: 4; C2. P38: 28), pero lo hacen sin criterios de búsqueda específicos ni filtros (C2. P15: 9).

Un alumno de 5ºC quiere borrar una foto, su compañero le ayuda a hacerlo, porque el primero no sabe. La tutora le pide que busque una foto de no más de 400 [píxeles], buscan en Google fotos de «la muralla china». Se colocan con el ratón encima de las distintas fotos para ver el tamaño que tienen, la mayoría son de 1000 píxeles. Después de mirar unas seis o siete fotos encuentra una de 430, la copia y la pega en el Writer. (C2. P19: 29)

Los trabajos de indagación realizados en las aulas Abalar «activas» exigen al alumnado la puesta en juego de múltiples habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes frente a la tecnología y la información, sin embargo se quedan fundamentalmente en cuestiones poco profundas (excepto en casos muy aislados como el de Pablo), relacionadas con un nivel básico del área informacional. Sin abordar cuestiones relativas al filtrado de información, uso de vínculos e hipervínculos o estrategias complejas para el tratamiento de la información online.

Otra de las dimensiones del área informacional hace referencia al guardado y recuperación de la información; en este sentido, aunque el alumnado va tomando conciencia de cómo realizar estas acciones, especialmente los niños y niñas de 5º se encuentran con algunas dificultades en el proceso que son resueltas con la ayuda de la maestra-tutora (C2. P19: 15; C2. P19: 31; C2. P19: 58; C2. P22: 18; C2. P 22: 19), al igual que le sucede a los más pequeños (3º primaria) (C2. P7: 7; C2. P7: 43), a los que ayuda el maestro «primero sal del navegador – cartafol – documentos».

Finalmente, cabe abordar la dimensión referida a la evaluación de información. Se observa una preocupación, por parte del tutor de 6ºB, en torno a la necesidad de que el alumnado identifique si la información a la que accede en la Red es fiable o no (C2. P50: 5). Se centra en el proceso que sigue el alumnado para buscar la información, para que no tomen una única página como referente, «lle intentas explicar, ‘oye mira esto podédelo completar doutro sitio, podedes facer

doutra forma e tal'» (C2. P50: 6), aunque se observaron pocas orientaciones en las aulas que permitieran al alumnado desarrollar estrategias en este sentido.

Las notas de campo manifiestan que los niños y niñas apenas comparan o contrastan la información, pues utilizan una única fuente para completar las tareas, aunque hay excepciones, como es el caso de Pablo, que «busca en Google y selecciona tres enlaces para contrastar la información» (C2. P9: 18) o el caso de una compañera, que para una tarea de inglés busca en la Wikipedia como sus compañeros/as pero también en otro enlace con información, al que accede desde el aula virtual de la materia (C2. P33: 16).

Debido a las dificultades que presentan para diferenciar las fuentes fiables de las que no lo son, recurren en gran medida a Wikipedia, en la que confían y, generalmente, encuentran en ella toda la información que buscan que, además, en ocasiones dan por verdadera.

Tienen dudas sobre cuál es el juego de los *birlos*, Gundar: «yo lo busqué en el ordenador y decía que ponías algo fijo...»; Alberto: «non, eso é a chave». Gundar justificando su evidencia «¡pero lo busqué en el ordenador!». Alberto: «pues estaba mal». Gundar «ahora que fago?! Lo tengo en boli». Alberto «pues ponlle unha cruz». (C2. P10: 10)

El fragmento refleja la confusión del alumno entre el hardware que utiliza (el ordenador) y el software (en este caso, el motor de búsqueda), tratándolos como inherentes uno y otro; también se refleja la confianza de Gundar en la información que ha encontrado en Internet sin contrastar con otras fuentes. Se observa la dificultad de evaluar la información de la Red de forma autónoma, pues como se ha comentado cuentan con muy pocos recursos para enfrentarse a la infoxicación, ya que no contrastan la información (Monereo, 2009; Valverde et al., 2010). Les faltan estrategias para procesar y evaluar críticamente la información que encuentran en Internet, emitir juicios de credibilidad y determinar la veracidad y fiabilidad de dicha información (Burbules & Callister, 2001; Valverde et al., 2010). El resultado que les ofrece la búsqueda es válido y fiable; lo que evidencia sus lagunas en las búsquedas y en el proceso de selección de información (Monereo, 2009).

Juzgar o evaluar la credibilidad y fiabilidad de la información hace referencia a la dimensión crítica del área informacional, señalada como un elemento fundamental de la competencia digital desde las diferentes perspectivas (Adell, 2010d; Area, 2012; Bawden, 2002; Buckingham, 2008a; Jenkins, 2009). Las competencias de evaluación crítica y análisis de la información han sido poco desarrolladas todavía por estos jóvenes, que son conscientes de que no toda la información de la red es cierta, pero no cuentan con estrategias para contrastar su fiabilidad. No se trata sólo de interpretar información textual de la red, sino también icónica, sonora y audiovisual; sin embargo apenas se ha observado el trabajo en torno a los medios en las aulas. Sí se han visualizado videos en algunos momentos (documentales, películas, programas), pero no se ha abordado cómo trabajan el mensaje, las implicaciones económicas o políticas en función del grupo de interés que lo ha realizado, o las prácticas sociales y culturales que emergen a su alrededor. Un aprendizaje primordial desde la perspectiva de los nuevos medios (Buckingham, 2005b; Gutiérrez, 2008; Jenkins, 2009), muy necesario en la sociedad actual, en la que los niños, niñas y jóvenes están constantemente expuestos a estos medios por lo que necesitan elementos para interpretarlos y leerlos críticamente.

Tampoco en el aula de música, donde la docente pone al alumnado vídeos con frecuencia, se abordan cuestiones que contribuyan al pensamiento crítico de los niños y niñas, incluso en

situaciones propicias para ello: «[visionando un video clip de Evia] un alumno asombrado cuestiona cómo está tocando en la playa y se escucha toda la canción. La maestra le dice: ‘partiendo de que Bob Esponja no existe, es un play-back, la canción está grabada y esto es el video clip’». No se profundiza ni problematiza la respuesta del alumno.

A pesar de encontrar dificultades en la evaluación de información, relativa en ocasiones a temáticas de poco interés para ellos, se observa en la actividad en torno a la excursión de fin de curso gran interés por la información encontrada, en la que además profundizan e, incluso, valoran.

[Gundar y Pablo] encuentran las tarifas reducidas del parque y se lo verbalizan a Alberto. Lo apuntan en su presentación. Encuentran un descuento del 25% que ellos mismos calculan. Luego encuentran una tarifa para Escuelas.

Gundar encuentra el horario y las tarifas. «Casi acabamos, ¡¡genial!!». «¿Qué nos compensaría más? creo que es mejor la tarifa escolar». Víctor «sí además hay monitores y todo eso». Calculan la diferencia entre las dos tarifas «adultos van 3, son 45€ (...)». Calcula Víctor mentalmente. Gundar le corrige: «320 más 48, Pablo... espera espera, perdón ¡perdón!». «Serían unos 360€ todo». Deciden hacer las cuentas en papel, finalmente.

Pablo «nos compensa más por escuela». Alberto se acerca a ellos «nos sale mejor por escuela, ¿no?». Gundar «sí, unos 22€ con 50». Alberto «hai que tomar nota». (C2. P46: 15)

En un momento, desarrollando la tarea, deciden analizar la información que han encontrado para ver qué sale más económico, para ello realizan las cuentas pertinentes atendiendo a las cifras encontradas y los datos con los que cuentan sobre la excursión. Comparar precios o buscar vuelos pone en juego habilidades estratégicas (van Dijk & van Deursen, 2014), ya que implican el uso de los medios digitales para alcanzar un objetivo específico. Es la última de las 6 habilidades que proponen van Dijk & van Deursen (2014), que implica el uso de habilidades genuinas de resolución de tareas online, lo que contribuye a la construcción de conocimiento como ciudadanos digitales.

Navegar y buscar en internet no es difícil, pero incorporar otros procesos que requieren habilidades cognitivas de orden superior se vuelve complejo (Dussel, 2012b; Fuentes Agustí, 2009; Håkansson, 2015); como filtrar la información, tratarla o evaluarla, procesos que favorecen un aprendizaje significativo. Es necesario por tanto formar al alumnado para que se conviertan en buscadores críticos (Fuentes Agustí, 2009), que desarrollen habilidades esenciales de búsqueda, acceso y tratamiento de la información online. Fomentar el pensamiento crítico e hiperlectura (Burbules & Callister, 2001), para lo que podría partirse de la Wikipedia, pues aunque se utiliza con frecuencia no se aprovecha la navegación con hipervínculos, por lo que apenas contribuye a la formación de hiperlectores (Dussel, 2013).

La estancia en 3º y 4º de primaria permite observar diferencias entre las competencias, más básicas, de estos niños y niñas y el alumnado de 5º y 6º. Los primeros empiezan a desarrollar competencias en las búsquedas y selección de información, aprendizajes que podrían estarse construyendo debido a la política de compartir los equipos con el segundo ciclo, que favorece que el alumnado se familiarice con estos recursos digitales (independientemente de aspectos familiares) y vayan desarrollando, en un nivel básico, las competencias de las distintas dimensiones de la competencia digital. La diferencia de niveles es especialmente visible en las

búsquedas de información (C2. P7: 7; C2. P7: 11; C2. P13: 11; C2. P14: 16). También existen diferencias entre el propio alumnado de 6º curso, que ya han sido evidenciadas. Algunos alumnos contrastan información o eligen términos relevantes para las búsquedas mientras que otros presentan limitaciones en este sentido (C2. P45: 49). No se observa desde la escuela una estrategia clara para fomentar estas competencias, pues las indicaciones o apoyos de los docentes consisten en pautas generales. El propio Pablo señala «nos enseñaron a poner esto en Google y nada más» (C2. P86: 7).

La insistencia en las tecnologías de la información en la programación de tercer ciclo, más que de la comunicación, provoca que sea la dimensión informacional la más trabajada por el alumnado Abalar del CEIP Dumas. Un área competencial del que han ido desarrollando diversas habilidades, actitudes y conocimientos, principalmente en un nivel inicial.

De hecho la docente de inglés muestra cierto escepticismo ante la competencia informacional del alumnado;

la competencia de, a la hora de buscar información... o sea, los niños no lo hacen bien, la mayoría no lo hacen bien. Entonces que sepan utilizar, buscar información en Google, sí podrán saber cómo se hace, pero lo que es el contenido no es fácil, o sea, no es fácil de encontrar ni para un adulto, entonces los niños tienen muchísimo que aprender, claro. (C2. P49: 103)

De estas palabras se desprende la necesidad de formación en este ámbito, en el que el alumnado ha mejorado, desde el punto de vista de sus tutores, «saben moverse en una página Web» (C2. P 52: 41), pues han trabajado para ello en las aulas, aunque se necesita seguir trabajando en estas cuestiones.

Entonces, por ejemplo, planteamos el tema del paleolítico en Galicia, vamos a buscar nosotros información de cómo tal, entonces damos algunas palabras clave, ellos tienen acceso a Google y el problema es cuando tienen ochenta mil páginas, cuál cojo y por qué. Entonces hemos intentado ayudarles a cómo seleccionar esos contenidos y dónde pueden estar las claves, pero claro, son niños de 11 años, todavía, los criterios y la madurez todavía falta, entonces creo que en eso sí debemos trabajar un poco más, pero bueno, ellos han sido capaces de... pues de hacer algún trabajo así complicadillo. (C2. P52: 44)

No sólo el profesorado comprende la importancia en la actualidad de desarrollar la dimensión informacional de la competencia digital (así como la propia competencia en su conjunto), sino que también el alumnado es consciente de lo esencial e imperioso de desarrollar estos aprendizajes.

Cuando... es importante para el futuro, y además de eso cuando llegas así... aquí aprendes, cuando llegas al instituto no te van a explicar cómo se hace y todo eso. Te dicen un tema y tú lo tienes que buscar y si no sabes pues te fastidias. **Y buscar información es como... saberse esencialmente las tablas,** casi. (C2. P86: 30)

6.4.4.4. Dimensión Resolución de Problemas de la Competencia Digital en el alumnado

Abalar

La dimensión de Resolución de Problemas agrupa diferentes competencias relacionadas con los aspectos más tecnológicos e instrumentales de los medios en los que los jóvenes tienen cierto manejo (de Pablos, Area, et al., 2010; Gui & Argentin, 2011; Kennedy et al., 2008), aunque la calidad de sus usos es criticable (Gutiérrez, 2008; Monereo, 2009), y así lo ve el profesorado:

con los niños que están acostumbrados no tienes que pasar ni medio minuto explicándoles cómo tienen que hacer, o sea, lo saben encender, apagar, ir aquí, ir allá, lo que son las herra-, el ordenador como herramienta lo tienen completamente dominado. (C2. P49: 84)

el que los niños sean capaces de manejar un ordenador de forma... eso no los convierte en expertos en nada, es simplemente que ellos eh... bueno, las cosas de nuevas tecnologías, los ordenadores o los iPad, también muchas veces son, son, es pura intuición. (C2. P49: 97)

a ver, cando falamos de un grupo vai a haber algúns nenos que sean mui competentes, non vamos falar de competentes digitais, pero sí ao millor en uso do ordenador que é o que nos estamos vendo máis aquí, que a competencia digital é máis amplia que todo eso. (C2. P51: 85)

Las palabras de estos docentes ponen de manifiesto que son conscientes de los intereses de su alumnado en torno a las tecnologías digitales, pero también de las limitaciones que estos niños y niñas muestran cuando se enfrentan a estos medios. Las dificultades que presentan se centran principalmente en utilizar estas herramientas de forma efectiva, eficiente, ética y reflexiva para aprender, participar o empoderarse; siendo sus usos fundamentalmente básicos, lo que pudiera deberse a que estas habilidades se desarrollan en espacios informales, utilizando las tecnologías principalmente para el ocio y la socialización (Dornaletche et al., 2015; Kennedy et al., 2008; Livingstone, 2014).

Debido a las propuestas con tecnología planteadas en las aulas Abalar «activas», son los programas Impress y Writer los que reciben una mayor atención en el salón de clases. También se recurre en un grupo al Calc y en otro al LIM, como programas para manejo por parte de los estudiantes.

El alumnado siente un gran atractivo por dar formato al contenido que incorporan en estos programas, focalizando en este aspecto más que en el propio contenido, por lo que reciben algún toque de atención que ya ha sido comentado (C2. P45: 48). En las tres aulas «activas» se observa el interés por la «estética», por lo que el alumnado se entretiene probando diferentes tipos de letra y tamaños, así como experimenta con diferentes colores (C2. P2: 20; C2. P4: 3; C2. P4: 10; C2. P7: 8; C2. P45: 47). En función de la tarea y del programa utilizado, el profesorado les advierte sobre el tamaño de letra más adecuado, el mínimo aconsejable, el contraste entre colores o la adecuación del tipo de letra según la formalidad del texto (C2. P4: 11; C2. P17: 7; C2. P19: 17). De esta forma el alumnado va incorporando criterios académicos en el desarrollo de esta dimensión operacional, un valor que otorga el trabajo en el contexto escolar, más allá de la simple exposición a estos medios.

En las aulas Abalar «activas» las tareas propuestas que requieren el uso de programas no ponen el foco en esta dimensión instrumental, sino que esta se trabaja de forma transversal. Sin

embargo, en el aula de 6ºA, la sesión semanal que imparte Alberto sí focaliza en esta dimensión operacional, de forma que se enfatiza en el manejo de los instrumentos. Atendiendo a una petición realizada por la tutora del grupo.

En esa sesión semanal Alberto ofrece apoyo a la tutora de 6ºA y centra la atención en los aspectos técnicos, dejando que sea la tutora quien atienda a las cuestiones relativas al contenido de los trabajos. «Eu non me meto no contenido, eu métome coa forma de traballar co ordenador» (C2. P17: 10). Sin embargo, en estas sesiones es recurrente que la tutora no se encuentre en el aula o que lo haga adquiriendo un papel pasivo, sin atender a las creaciones que realiza el alumnado. Esta actitud refleja su posicionamiento ante el trabajo con las TIC en su aula, escudada en su pobre competencia digital docente, lo que va en detrimento de las posibilidades de estos niños y niñas para desarrollar la dimensión crítica de dicha competencia.

Para el alumnado de este grupo esta sesión semanal se convierte en el espacio para el contacto con los equipos Abalar que, junto con las propuestas de la docente de inglés, es el único momento que trabajan con estas herramientas digitales. Cabe señalar una excepción: el alumnado de Alternativa, quien también en esa materia suele utilizar estos dispositivos, aunque sin una propuesta por parte de la docente, ni limitaciones o pautas que los orienten.

Las cuestiones en torno a los aspectos de formato en programas como Writer e Impress, que el alumnado de las aulas Abalar «activas» va realizando de forma transversal a medida que van elaborando sus creaciones, se convierten en el aula de 6ºA en contenido de trabajo: cómo añadir una diapositiva, un cuadro de texto, transiciones, efectos, elaborar una tabla, darle color a las letras, etc. (C2. P17: 7; C2. P28: 48; C2. P33: 15; C2. P36: 7; C2. P36: 11); así como el uso de trucos y atajos para realizar un manejo más eficiente de estos programas. Por tanto este espacio se convierte en una especie de «clase de informática» donde el alumnado aprende SOBRE las TIC (Vivancos, 2008) de forma descontextualizada, es decir, se trata de dominar las aplicaciones ofimáticas y de creación multimedia (Vivancos, 2013), sin una relación con el discurso curricular del aula, entendiendo a las TIC como objeto de conocimiento en sí mismas.

Cabe señalar que a pesar de que un grupo (6ºA) focaliza de forma semanal sobre el dominio de programas generalistas muy utilizados en el ámbito educativo (procesador de textos y presentación de diapositivas); y el resto de grupos (5ºB, 5ºC y 6ºB) lo hacen de forma transversal para resolver tareas propuestas por el profesorado, estos segundos muestran mayor seguridad utilizando estos programas y se desenvuelven de forma más eficaz. Están acostumbrados a buscar opciones experimentando en el programa, mientras que los primeros han sido dirigidos en todas las funcionalidades de estos software, por lo que cuando no recuerdan alguna función necesitan ayuda (C2. P18: 5; C2. P18: 8; C2. P18: 9; C2. P36: 13); una ayuda difícil de conseguir fuera del apoyo de Alberto, pues la tutora no cuenta con recursos suficientes para asistir al alumnado en este ámbito. Esta situación evidencia que una pobre competencia digital docente limita las posibilidades de desarrollo de estos aprendizajes en el alumnado (C2. P28: 43; C2. P28: 49), de ahí que numerosas investigaciones abordan la influencia de este factor en el desarrollo de la competencia digital por parte de los niños y niñas (Aesaert, Van Nijlen, et al., 2015; Erstad et al., 2015; Law et al., 2008; Pelgrum, 2001).

Atendiendo a otro de los aspectos de esta dimensión, el análisis refleja que el alumnado es capaz de identificar y seleccionar la respuesta tecnológica más acorde a la tarea que se le propone, atendiendo a una gama reducida de aplicaciones (Writer, Impress, Calc), para completar prácticas recurrentes como las tareas de indagación (C2. P28: 23).

Gundar: «*Alberto* ¿lo ponemos en diapositiva?». Alberto «si lo ponéis en diapositiva mejor todavía». Gundar abre un Impress en su PC mientras verbaliza «ofimática, libre office». Mientras Alberto explica el niño va creando el diseño. También Pablo y otro compañero han abierto un Impress. (C2. P45: 44)

Además de seleccionar un programa específico en función de la tarea a realizar, generalmente Impress en 6ºB y Writer en 5ºB y 5ºC, el alumnado tiende a identificar a Internet como solución para todo, como su respuesta tecnológica para todo lo que conlleve búsquedas.

El tutor de 5ºB cierra los vídeos y vuelve a la hoja del Smart Notebook, y repasa teóricamente los 3 conceptos: masa, volumen y densidad. Busca este último en el diccionario porque dice «es difícil de definir». Un alumno: «¡puedes buscarlo en Internet!». El maestro responde: «yo soy más de diccionario que de Internet», otro alumno evidencia «pues en Internet puedes buscar diccionario». (C2. P3: 31)

«Un alumno de 4º le dice a la tutora que si busca en Internet ya le aparece la receta [de la ensaimada], ella contesta que la prefiere escrita por ellos a mano» (C2. P7: 19).

Sara no tiene la respuesta [a la actividad ‘identificar objetos con juegos’], dice que no lo sabía, Gundar le increpa «¡¡¡Búscalos en Internet!!!» Ella contesta «¡¡no me va Internet!!» (C2. P10: 11).

Estos fragmentos evidencian la relación de estos niños y niñas con los medios y la cultura digital, aprovechando la inmediatez que ofrecen estas tecnologías para encontrar respuestas. Internet se convierte en la solución para las búsquedas, por lo que no contar con esta herramienta supone estar en desventaja frente a los compañeros. Además, en alguna de las situaciones se muestra una preferencia de lo analógico por parte de los docentes contrastando con las respuestas del alumnado, quienes entienden la Red como un espacio donde encontrar fácilmente información a las preguntas del profesorado.

Otra de las estrategias que han desarrollado es el uso del traductor de Google, como ilustra la Figura 120, para responder a las necesidades que se les presentan en las tareas de indagación de las materias de Plástica e Inglés, donde tienen que afrontar búsquedas en esta lengua extranjera. La docente organiza este tipo de tareas facilitando al alumnado enlaces en los que encontrar la información (en lengua inglesa). Frente a esto el alumnado utiliza el traductor para convertir el texto al castellano (C2. P42: 5), «pois dámoslle a *copiar-pegar*, traductor, tampouco é cousa doutro mundo!» (C2. P33: 14). O a la inversa, algunos alumnos realizan la búsqueda por su cuenta en castellano y usan el traductor para pasar la información al inglés, a pesar de los esfuerzos de la docente para que se muevan en páginas en lengua inglesa, facilitándoles enlaces con información en este idioma (C2. P4: 19).

Una niña y su compañero utilizan el traductor de Google para traducir el texto de la Web y van copiando la información. Buscan información de Nelson Mandela. Han utilizado estas palabras clave [Nelson Mandela] para ponerlo en Goolge, y buscar información en castellano. (C2. P40: 9)

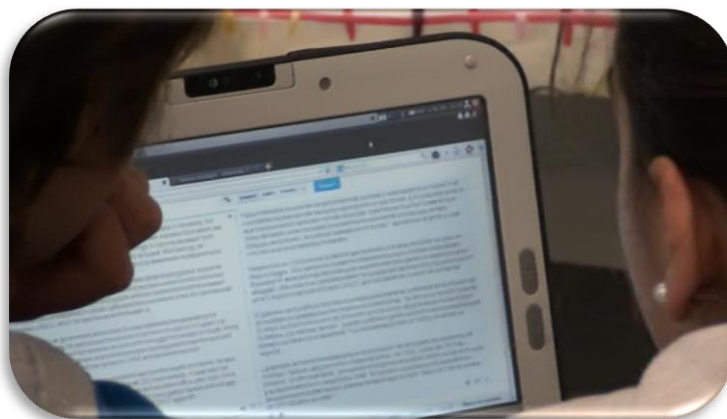


Figura 120. Instantánea del alumnado de 6ºB utilizando el traductor de Google
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Además de las cuestiones señaladas, también se han observado algunos espacios donde el alumnado, incluso los más pequeños, resuelve los problemas técnicos con los que se encuentra ellos mismos o sus compañeros (C2. P4: 26; C2. P5: 12; C2. P8: 15; C2. P22: 27; C2. P28: 11; C2. P28: 20; C2. P32: 22; C2. P40: 20), «Gundar cierra sin apagar ‘ostras, que no apagó’, y acude a Pablo, ‘Pablo, ¡quedó atascado!’». Este le dice ‘no, es que lo cerraste y se suspendió’. Esperan a que vuelva a iniciar y lo apagan» (C2. P41: 5). Aunque, generalmente, los niños y niñas solicitan ayuda al profesorado para atajar los contratiempos que se les presentan (C2. P6: 15; C2. P14: 13; C2. P19: 11; C2. P19: 41; C2. P29: 4; C2. P42: 1).

El análisis recogido evidencia que el alumnado ha desarrollado estos aprendizajes más instrumentales mientras trabajaban con las herramientas ofimáticas, que no eran el objetivo de la tarea, sino un medio para desarrollarla. Poniendo de manifiesto que, en un grado moderado, han desarrollado las competencias relacionadas con el conocimiento y manejo del hardware y software más comunes, dentro de la dimensión instrumental de la competencia digital.

En los grupos de discusión se revela la importancia de los aprendizajes que han ido construyendo con la integración de las tecnologías en la escuela y en el aula, especialmente el alumnado de alternativa (6ºB) por la relación con los medios que se facilita desde esta materia.

Nosotros tuvimos, los de alternativa, tuvimos que hacer... ver los precios y los sitios de la excursión de fin de curso, tuvimos que hacerlo, pero bueno, lo acabamos haciendo... porque en realidad los 3 años que llevamos con los ordenadores nos sirven para algo. (C2. P86: 25)

Gundar: presentaciones sí que hicimos muchas con *Alberto* y eso. Los de alternativa hicimos sobre la excursión, hasta...

Sara: te sientes que manejas más. Si en el futuro necesitas algo de eso te ha servido lo que has aprendido en la infancia o... anteriormente (C2. P86: 16)

Se evidencia que el trabajo realizado en el aula permite construir espacios que contribuyen en alguna medida al desarrollo de la competencia digital del alumnado, especialmente en el manejo del programa de presentaciones Impress; aunque manifiestan que presentan carencias tecnológicas especialmente en cuestiones instrumentales como el arreglo de cacharros o el uso técnico del ordenador (C2. P85: 69; C2. P86: 14). Sin embargo, no reclaman a la escuela otros saberes, y se oponen abiertamente a la integración en este contexto de la Web 2.0 o redes sociales, «en el colegio no las necesitas, estás aprendiendo» (C2.P86: 18). El rechazo a abordar

estas competencias propias del área Comunicación en el ámbito educativo se ha observado también entre el alumnado universitario (Gewerc, 2010), que utiliza estos medios en sus vidas (personal y social), pero no las demandan en sus estudios.

6.4.4.5. La Creación de Contenidos en la Competencia Digital del alumnado Abalar

Las prácticas centradas en la producción de materiales digitales por los estudiantes, que van más allá de recuperar información, resultan potencialmente significativas para el desarrollo de la competencia digital, y así es entendido desde las diversas perspectivas (Adell, 2013; Buckingham, 2007; Lankshear & Knobel, 2011; Snyder, 2004).

Todos el alumnado Abalar (excepto el grupo de 5ºA) han llevado a cabo en el aula algún tipo de creación o producción en formato digital como resultado de los trabajos de indagación realizados. Los estudiantes han reflejado a través de software informático como Writer o Impress la información recopilada, como resultado de las búsquedas, en diferentes formatos y con diferentes lenguajes (textual e icónico). En 5ºB y 5ºC el alumnado trabajó en Writer produciendo textos sobre aspectos de interés de China: la Muralla china, los guerreros de Xian y la Ciudad Prohibida; también elaboraron una carta para el embajador. En 6ºA y 6ºB utilizaron Impress para elaborar presentaciones digitales sobre Egipto. También el alumnado de alternativa de 6ºB realizó presentaciones para trabajar el Día de la Mujer, las letras gallegas y la excursión de fin de curso.

«Organizan qué poner en la primera diapositiva después del título. Le dice que ponga «termas». Entre los dos deciden cómo componer la diapositiva, dónde pondrán el texto y dónde la imagen. Negocian y acuerdan» (C2. P45: 59).

Este tipo de tareas permite expresarse al alumnado que combina texto e imagen para construir su artefacto digital. Con estas prácticas el alumnado asume un rol de *prosumers* (Adell, 2010a; Toffler, 1980), lo que implica un papel más activo en el propio proceso de aprendizaje, que conlleva a una mayor motivación con los resultados obtenidos.

Una de las niñas tiene dudas con la gestión de las animaciones, pide ayuda, monta su presentación y se le ve muy orgullosa con el resultado, se lo muestra a su compañera, y mientras se lo enseña le dice «¡¡¡¡mira cómo mola!!!!». (C2. P18: 8)

Como consecuencia de estas propuestas con TIC en el aula el alumnado ha empezado a desarrollar un nivel básico en la creación de contenidos, siendo capaz de expresar y crear contenido en diferentes formatos, integrando especialmente imagen y texto. Este nivel inicial que presentan parece alejarse de las grandes habilidades para expresarse en diferentes lenguajes atribuidas por Oblinger & Oblinger (2005) a la generación de jóvenes.

Las producciones resultantes, de las que se han dejado muestra a lo largo del capítulo, sugieren que se emplean los programas de presentaciones como tecnología para adornar el contenido o la información recuperada, pero sin ir más allá, es decir, no se observa una problematización ni transformación del mismo (Gewerc, Pernas, & Varela, 2013).

Otro aspecto relevante de esta dimensión es el referido a las normas de licenciamiento y autoría, una cuestión ausente en la formación del alumnado pero que aparece en la del profesorado (C2. P50: 5), pues está íntimamente ligada a la cultura digital del centro. Los aspectos políticos, éticos y legales a los que hacen referencia los derechos de autor, la propiedad intelectual y las

licencias de uso impregnan las prácticas con tecnologías (Adell, 2010d; Jenkins, 2009; Lankshear & Knobel, 2008), siendo un elemento central para el desarrollo de la competencia digital; un aprendizaje ausente en las aulas, pero que, por su complejidad, debe abordarse desde la escuela en el trabajo con experiencias online.

Cabe mencionar en esta dimensión una sesión en la que el alumnado de 6ºB tiene clase con el director, pues retoman aprendizajes realizados en años anteriores (3º y 4º de primaria), donde este profesional fuera el tutor del grupo, relacionados con conocimientos y habilidades para programar. Cabe señalar que se ha tratado de una práctica anecdótica (una única sesión), derivada de cuestiones organizativas (cubrir una guardia).

Las prácticas con tecnología que abordan programación han sido escasamente referenciadas en informes sobre TIC en la escuela o sobre los modelos 1:1 en el territorio nacional, a excepción de aquellas que aluden a materias como Robótica (Alonso, Bosco, Corti, & Rivera, 2014); un tema que se ha convertido en tendencia mundial (Reino Unido, Francia, Estonia y regiones de Alemania lo han incorporado a sus sistemas educativos²⁰) y empieza a incorporarse en nuestro país con iniciativas como «code Madrid» o «mSchools». Concretamente en Galicia, existe un proyecto pionero sobre hardware libre para iniciar al alumnado de infantil y primaria en la programación y robótica: Escornabot²¹. Muchas de estas iniciativas, nacionales e internacionales, centran su enfoque en «aprender a programar», un aprendizaje considerado fundamental porque implica aprender un lenguaje útil en la era digital; sin embargo especialistas del ámbito como Resnick (2013) o Adell (BerritzeguneNagusia, 2016) defienden que la perspectiva de la escuela debe ser «programar para aprender», de tal forma que este aprendizaje sirva a los fines generales de la educación y no se convierta en un fin en sí mismo.

Integrar las tecnologías en la práctica docente requiere, como se ha venido señalando, cierta actitud, formación y competencia digital docente; que demanda un mayor dominio cuando se trata de abordar Programación en el aula, como es el caso de Matías. Este docente entiende las potencialidades del uso de programas de computación o programación para el trabajo de conceptos matemáticos, y aprovecha una sesión en la que tiene guardia en el aula de 6ºB para trabajar con la aplicación LOGA²², un proyecto gallego basado en el lenguaje de programación LOGO.

Matías entra con el PC del profesor, lo conecta al cañón y proyecta sus acciones sobre la PDI. «¿en qué consistía? En los videojuegos los muñecos se mueven, eso es porque detrás hay un lenguaje de programación, o LOGA non, pero outro». (C2. P24: 15)

«Vamos a facer algo mui sencillito». Matías da instrucciones en el ordenador portátil del profesor. «Le voy a decir que avance 50, aquí abajo [señala sobre la PDI] es donde ponemos las órdenes». Y pone en el programa la orden 'AV 50'. (C2. P24. 17)

El alumnado empieza a experimentar con el programa, aunque solo tres se animan a investigar por su cuenta, por lo que el director les hace propuestas para que resuelvan como programarían tales situaciones.

²⁰ <https://programamos.es/paises-que-han-introducido-la-programacion-en-la-escuela/>

²¹ <http://escornabot.com/web/>

²² <http://centros.edu.xunta.es/cfr/pontevedra/antonvicente/loga.htm>

Matías les pregunta cómo harían una línea discontinua de la carretera. Uno de los niños «Le digo que baje lápiz avance, suba el lápiz avance, baje el lápiz avance, suba el lápiz avance...». Matías refuerza su respuesta «muy bien H., pues a ver si sois capaces de hacer una línea discontinua de cinco ítems». Los niños y niñas van probando en sus equipos las órdenes necesarias para programar lo que les ha pedido el director. (C2. P24. 18)

Una de las niñas, que tiene por compañero a H., comenta «¡yo flipo con este chaval!». El niño va poniendo diferentes órdenes de programación, más allá de la petición de Matías, [su trabajo se muestra en la Figura 121]. (C2. P24. 20)

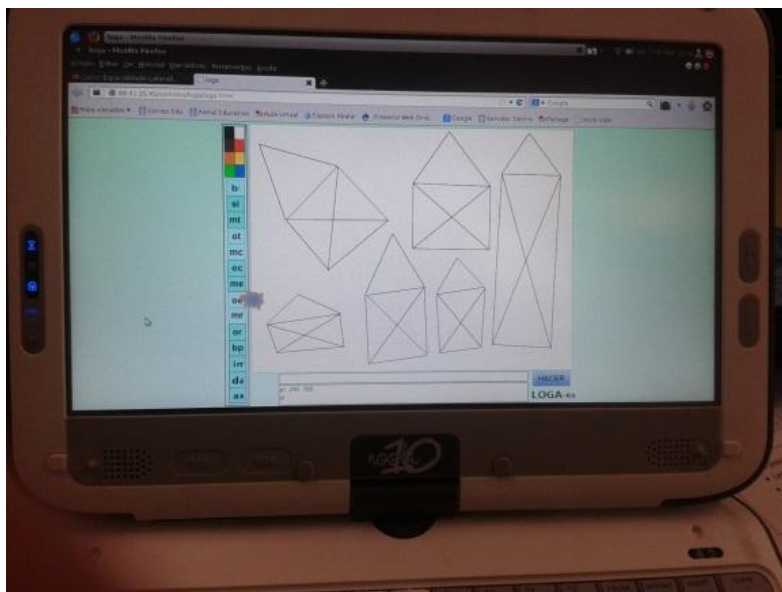


Figura 121. Imagen del trabajo de H. en Loga (7 marzo 2014)
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Se observan grandes diferencias entre el alumnado ante un programa de estas características. Dos de los niños (H. y Pablo) se muestran especialmente confiados en su uso, explorando diferentes opciones. Aunque todos parecen implicarse con el programa tratando de resolver las propuestas de Matías. Además, el trabajo con este programa, aunque descontextualizado del discurso curricular por tratarse de un docente que no trabaja con el grupo, permite al alumnado reflexionar y profundizar sobre diferentes comportamientos.

Les pone en la pizarra blanca lo que quiere que pongan en el programa «gira derecha 90 grados» escribe 'xd_90'.

Nacho dice que le puso que girara 990°, y que sólo le giró 90°, entonces toda la clase han decidido averiguar qué pasó. Descubren que la tortuga giró 2 vueltas y $\frac{3}{4}$, y quedó girada 90° a la izquierda, no a la derecha. (C2. P24: 22)

Este fragmento muestra cómo el alumnado se ha cuestionado la acción del programa y han decidido, entre todos, averiguar el porqué de ese comportamiento, poniendo en juego su conocimiento sobre los grados y otros conceptos geométricos.

Además, a medida que la sesión avanzaba, más compañeros se fueron familiarizando con las instrucciones que dar al programa.

Matías «¿quién me da las órdenes para hacer un cuadrado?». H. ya lo tiene hecho. Laura «le das avanza 50 por ejemplo [av_50] y después gira a la derecha 90 [xd_90] después avanza 50». Matías repite «av_50». Ella continúa «xd 90 y avanza 50». El director «y con esto seguramente tengamos un cuadrado».

El trabajo de conceptos matemáticos, como la geometría, con software de programación obliga a los niños y niñas a enfrentarse a la resolución de problemas complejos, pero obteniendo un aprendizaje más significativo, como pone en evidencia la experiencia realizada en la investigación de Quintanilla (2013).

Esta sesión en la que han construido figuras básicas, recordando el trabajo que habían realizado en 4º de primaria, favorece el desarrollo en un nivel muy básico de esta competencia de programación, despertando curiosidad acerca del potencial de las TIC para programar, creando soluciones y entendiendo y aplicando algunos principios básicos de la programación (órdenes sencillas).

6.4.4.6. El área Comunicación de la Competencia Digital en el alumnado Abalar

Comunicarse y participar en entornos digitales, compartir recursos de forma online, comportarse correctamente en la Web, colaborar a través de los medios y gestionar la identidad digital se convierten en competencias imprescindibles para la ciudadanía digital, relacionadas con la proyección del individuo a través de las tecnologías digitales.

Aunque una parte del alumnado ya cuenta con perfil en alguna red social, la mayoría empiezan a construir su identidad digital con ayuda de sus maestros. El alumnado de 5ºB y 6ºB de primaria ha creado con sus profesores un correo electrónico propio como canal para interactuar con los demás a través de los medios. Este perfil de correo fue realizado con el permiso de las familias (C2. P85: 44), y es un aspecto importante y de gran valor para ambos tutores, como señalan en las entrevistas, «é importantísimo que un neno sepa enviar e recibir un correo electrónico» (C2. P51: 89), «saben ir a Hotmail, escribir un mail y que le contesten (...) yo creo que en eso estoy bastante contento» (C2. P52: 39).

Esta cuenta de correo electrónico se convierte en una herramienta para mediar la comunicación alumnado-docente fuera del centro escolar, por lo que sólo se observa su uso en una sesión de clase. Al final del trimestre, mientras los compañeros juegan, una de las niñas accede a su correo electrónico (como muestra la Figura 122), a la cuenta que han realizado con el docente (C2. P47: 12). Todos los mensajes de la bandeja de entrada proceden de «Facebook», evidenciándose los canales de comunicación preferidos fuera de la escuela por estos niños y niñas, que son en los que centran su interés, así como se observan cuestiones que implican este tipo de socialización, que exigen nuevos lenguajes, como el uso de emoticonos (C2. P7: 9). Sin embargo, el uso de esta herramienta por el alumnado es escaso, como refleja la falta de conocimientos de la niña y alguno de sus compañeros para borrar los mensajes del correo, siendo finalmente Alberto quien le indica la ruta que debe seguir para eliminar los mensajes; también se evidencia este uso reducido en las palabras de otra de las niñas en el grupo de discusión, «Hotmail lo hizo *Alberto* para todos en clase, para poder comunicarnos, si a alguien le falta una libreta... pero no lo usamos casi nada» (C2. P86: 17).

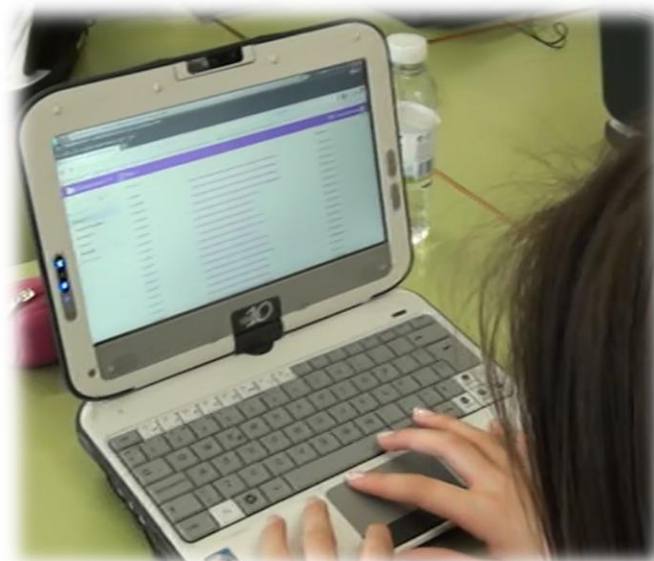


Figura 122. Instantánea de una de las niñas en su sesión de Hotmail
Fuente: Diario de Campo de la Investigadora

Otra tecnología que utilizan para interactuar, en la materia de inglés, es el Skype. La videoconferencia ofrece la posibilidad de comunicarse de forma síncrona con otras personas que se encuentran geográficamente distantes; en este caso la aprovechan para conectar con las que fueran auxiliares de conversación en el centro. Permite superar las barreras físicas, ir más allá de las paredes del aula, para conectar con estas personas en tiempo real e intercambiar experiencias, acercando así a los que están lejos. Un recurso de gran potencial en la materia de inglés, que permite a los niños y niñas aproximarse a estas tecnologías y comprender sus potencialidades.

E.I. - si... si; o experiencias cómo yo qué sé utilizar el... que lo hicimos el año pasado varias veces, utilizar el... cómo se llama este programa para poder hablar con la gente en la distancia...

A - el Skype?

E.I. - El Skype, por ejemplo. Lo utilizamos con... con M. y con C., que son dos auxiliares de conversación que tuvimos en el colegio antes de que viniera A., con las dos anteriores tuvimos sesiones de Skype

A - con los niños?

E.I. - con los niños, para que volviesen a hablar con ellas, les preguntaran dónde estaban, lo que estaban haciendo. (C2. P49: 41)

El correo electrónico y la videoconferencia se convierten en los canales de comunicación que el alumnado utiliza para o en la escuela; medios que distan bastante de las aplicaciones que estos niños y niñas suelen usar en sus vidas fuera de la escuela (mensajería instantánea desde los móviles de sus familiares y redes sociales) (Livingstone, 2014; Telefónica, 2016). Existe una ruptura entre las herramientas comunicativas para el ámbito académico y aquellas propias de los jóvenes para el ocio y la socialización. Mientras que el correo electrónico favorece la comunicación asíncrona, a través de la elaboración de mensajes en un tono formal y cuidado, con ritmo discontinuo; el WhatsApp, y otras aplicaciones y redes, les permiten comunicarse de forma inmediata y continuada utilizando un lenguaje coloquial, similar al oral, incorporando diferentes códigos.

Además, en relación con la dimensión Comunicación, Alberto manifiesta la importancia de la proyección de los trabajos realizados (C2. P51: 32), aspecto que se lleva a cabo en 6ºA, donde presentan sus producciones con Impress al resto de la clase (C2. 28: 42; C2. P28: 45). Sin embargo, durante la estancia de la investigadora, no se realizan estas exposiciones públicas en el aula de 6ºB (en un sentido limitado pues no se comparte con la comunidad sino que se queda entre las paredes del aula); a pesar que el alumnado demanda compartir con sus compañeros el contenido elaborado (C2. P47: 16). Cabe señalar que otros grupos, del 2º ciclo de primaria, sí compartieron sus trabajos en la Web del centro, disponibles para toda la comunidad (C2. P56: 5), cuidando las cuestiones necesarias para su publicación online.

Finalmente, cabe aludir a una de las grandes ausencias del currículo, el abordaje de la identidad digital. La falta de atención a esta cuestión desde los textos legales podría estar provocando que no se aborde en las prácticas educativas en los centros, siendo escaso el trabajo en la construcción de una ciudadanía digital desde la escuela. Un aspecto sobre el que Alberto manifiesta la responsabilidad desde el centro escolar y, en este sentido, señala la actuación desde el CEIP en conflictos que han surgido en espacios virtuales que el alumnado utiliza fuera del horario escolar (C2. P50: 9). Además apunta la necesidad de incorporar estos medios en la escuela y el papel en este ámbito de la educación formal, poniendo el foco en los peligros de la Red, una cuestión relacionada con el área de Seguridad, que se aborda a continuación.

Pero bueno, non estaría de máis traballalo en aula, non solamente... como se crean nin como non, senón básicamente explicar, que é o que eso conlevan; de feito hai unhas charlas que se están facendo, sobre todo en institutos e demais, que este centro colabora, onde se explican os, as problemas e os riesgos das... das redes sociais, no? que tamén existen. (C2. P51: 90)

6.4.4.7. El área Seguridad de la Competencia Digital en el alumnado Abalar

La dimensión Seguridad de la competencia digital alude, entre otras cuestiones, al uso responsable y seguro de los dispositivos; competencia que los niños y niñas de 5º y 6º de primaria han desarrollado en un nivel inicial, y que sus compañeros/as de 2º ciclo están empezando a desarrollar. Se observa en los cursos de este ciclo intermedio la insistencia de las maestras para que el alumnado apague el ordenador adecuadamente (no «a machete») (C2. P13: 21; C2. P13: 31; C2. P14: 21), un aprendizaje que el alumnado Abalar ya ha desarrollado, seguramente en esos cursos previos, pues no necesitan ninguna indicación en este sentido y todos lo hacen correctamente. Sin embargo, apenas presentan estrategias para evitar malware o virus en sus equipos; sus palabras reflejan que son conscientes de que existen estos peligros pero presentan dificultades para identificarlos.

«Un niño de 5ºC trata de ayudar en la solución y sugiere a la tutora «¿no se lo puedes descargar?, pones en google 'libre office' y ¡le das a descargar!». Otro compañero apunta «pero a veces ten virus»» (C2. P22: 23).

«A Nacho le sale una actualización y le pregunta a Alberto si eso es un virus, le dice que no, que aquí no hay virus [sistema operativo Linux]» (C2. P32: 11).

Otro de los aprendizajes en esta dimensión apunta a tener una actitud positiva, pero realista, hacia los beneficios y riesgos de las tecnologías online; sin embargo, en este sentido el alumnado se muestra bastante alarmista con los peligros de la Red.

Nacho: Agresores

Denís: positivas son que... podemos buscar información desde casa... y después ahorramos mucho dinero no comprando diccionarios y así. Negativas son...

El resto completa: que hay ladrones, violadores... en las redes sociales. (C2. P85: 56)

Lo que hay también malo de las redes es que te aparece no sé qué, (...) sabes las ruletas que ponen, pues hay que ignorar esas cosas porque luego haces nada, piensas que no te vas a gastar un euro, es una diversión, pero luego te acaban cargando en la cuenta, cuando te piden el correo, para... (C2. P86: 26)

«Me cuenta Alberto que uno de los niños [buscando información para argumentar en el debate sobre videojuegos] le dijo ‘yo busqué en Internet a favor de las videoconsolas, y sólo encontré en contra’» (C2. P39: 14)

Las consecuencias que los niños y niñas atribuyen al uso de las TIC concuerdan con el discurso social sobre estas tecnologías (Dans, 2015). Sin embargo, esta actitud del alumnado no coincide con los usos que hacen de Internet, por lo que debe abordarse desde la escuela, para que construyan un discurso crítico en torno a los medios.

Una de las niñas, Laura, hace referencia al beneficio que aportan las tecnologías en varios campos, valorando estas innovaciones. Además parece consciente de la necesidad de proteger el entorno (aunque no conoce las consecuencias contaminantes de las TIC) y la salud cuando se utilizan estos dispositivos; sin embargo, al igual que sus compañeros, cuando alude a los aspectos negativos de estos medios, lo hace de forma alarmista y desproporcionada.

Porque las tecnologías nos están dando muchos avances en temas como medicina, enseñanza, y muchas más cosas y también para la diversión, para aprender más. Bueno en medicina importantísimo, sin las tecnologías estaríamos todos medios muertos sino, porque las operaciones y todo eso son muchos avances, y después también tiene sus cosas malas. Pues...la contaminación, aunque las tecnologías no contaminan mucho. Los ojos al final acaban... por ejemplo los mp3 al final acaban... [se toca la oreja], los oídos te los ponen mal. Las que estamos seguidos en el ordenador o la televisión acabamos utilizando gafas o ciego. (C2. P85: 64)

También en esta dimensión se incluye la protección de datos personales, un aspecto escasamente trabajado desde el CEIP Dumas, pues va en la línea de construir la propia identidad digital, una cuestión prácticamente olvidada como ya se ha señalado. Sin embargo, el alumnado alude al control que ejercen sus padres en esta materia. Recuperamos aquí las palabras de Marta en este sentido.

Yo siempre tengo que pedir permiso. Por ejemplo estoy chateando con una amiga, le tengo que preguntar a mi madre «¿puedo poner esta foto en el WhatsApp?» y si me dice sí, pues la pongo.

A mí mi madre en Skype y eso no me deja estar sola siempre tengo que estar con supervisión y eso, y con el WhatsApp pues igual, solo que mientras no suba fotos me deja estar sola, pero si quiero subir una foto tiene que estar ella para ver la foto. (C2. P85: 42)

Los fragmentos muestran que son conscientes de la necesidad de mostrar un comportamiento apropiado en entornos digitales y de cuidar sus datos personales. Además en ellos se refleja el papel que juegan las familias en las cuestiones de privacidad (Sancho & Alonso, 2012). Las madres y padres son quienes otorgan permiso, ofrecen acompañamiento y ejercen control y vigilancia en la presencia online de sus hijas e hijos. El papel de las familias con respecto a la formación de la identidad digital de los niños y niñas evidencia la necesidad de la relación familia-escuela para abordar estas cuestiones.

También los pares influyen en la construcción de la competencia digital, vigilando la actividad de sus compañeros en la Red y alertándoles cuando consideran que puede haber algún *peligro*.

Pablo le muestra a Gundar las tarifas de una actividad que ha encontrado, del MagicLand. Un compañero les muestra lo que ha encontrado él. Pablo le dice que eso es un hotel «Hotel de 4 estrellas», que lo que buscan es un albergue. «¡No le deas a comprar!». Gundar «¿¿te imaginas?!». (C2. P46: 14)

Sara escribe un mensaje para UNICEF, que es en la Web en la que ha entrado. Su compañero le advierte «no creo que sea ilegal, aunque a lo mejor te quita dinero de las cuentas». Ella le replica «no, no te quita dinero porque no hay que poner cuenta». El niño entra en la misma página que ha entrado Sara y le da «me gusta» a los comentarios que ella está dejando. (C2. P27: 33)

Estos fragmentos muestran que en ocasiones el alumno se convierte en el mejor vigilante (Foucault, 1976), controlando la actividad de sus compañeros para que no realicen acciones no permitidas o que puedan tener consecuencias negativas.

6.4.4.8. Recapitulando...

Partiendo de la lectura de la programación de tercer ciclo, y de las aportaciones de Matías, el coordinador TIC-director, y Alberto, tutor de 6ºB y co-coordinador TIC; el trabajo con las TIC en la escuela busca que el alumnado desarrolle la competencia digital en un nivel inicial relacionado con un propósito académico. El trabajo con tecnología desarrollado en las aulas Abalar «activas» ha permitido al alumnado iniciarse en la utilización de estos medios para el aprendizaje, desarrollando su competencia digital en un nivel básico.

Una de las propuestas fundamentales del centro es el uso del Aula Virtual como paso inicial para la incorporación de las tecnologías a las estrategias de aula. Una herramienta que funciona mayoritariamente como repositorio de contenidos de programas de práctica y ejercitación, que permiten al alumnado afianzar y recuperar contenidos curriculares trabajados en el aula, que se refieren a conocimiento declarativo y factual, descontextualizado, acrítico y no problematizado, por lo que poco aporta al desarrollo de la competencia digital, que requiere movilizar saberes en contextos reales (Lankshear & Knobel, 2010).

Sin embargo, la cultura digital del centro aboga también por otro tipo de prácticas en la que las tecnologías se utilizan como contexto de aprendizaje. En estas prácticas el alumnado se ha familiarizado con el explorador Web Firefox, el motor de búsqueda Google (en términos académicos) y los programas ofimáticos Writer e Impress, para elaborar sus trabajos.

Estas actividades, recogidas en los apartados «Las TIC en el proceso de aprendizaje en las aulas Abalar» y «Aprender CON las TIC», potencian el desarrollo de competencias relacionadas con las búsquedas de información, el filtrado de la misma en función del interés o propósito de la

tarea o la discriminación de aquella que puede ser útil de la que no lo es. Así como su organización y reconstrucción en un producto propio. Señala Area (2009) que estas tareas permiten desarrollar aprendizajes para tratar la enorme cantidad de información disponible que hay en la red y a la que las TIC dan acceso. Estas tareas han estimulado el desarrollo de competencias referidas a la navegación, búsqueda y selección de información, especialmente en el alumnado de 6ºB que asiste a alternativa, a raíz de las cuales han empezado a organizar estrategias propias para el tratamiento y procesamiento de la información. Sin embargo, se ha observado una escasa implicación del pensamiento crítico cuando buscan información online, lo que se ha encontrado también en otras investigaciones sobre la competencia digital de estudiantes (Fraillon et al., 2015).

Los aprendizajes a los que se ha aludido se han realizado principalmente en las tareas centradas en los estudiantes, aquellas que llevan a aprender CON las TIC (Vivancos, 2013), minoritarias en las aulas Abalar «activas» (prácticamente inexistentes en 5ºA y 6ºA), pero son este tipo de actividades las que se configuran como entornos privilegiados para el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado (Sancho & Padilla-Petry, 2016).

El análisis refleja que el alumnado ha empezado a desarrollar ciertas dimensiones de la competencia digital en un nivel inicial; y evidencia diferentes ritmos de aprendizaje entre estos niños y niñas Abalar, lo que implica que el desarrollo de esta competencia está lejos de ser universal y que se trata de una cuestión más compleja y con mayor diversidad que la expuesta por la retórica de los nativos digitales, evidencias que también recogen otras investigaciones (Aesaert, van Braak, et al., 2015; Bennett et al., 2008; Facer & Furlong, 2001; Kennedy et al., 2008).

La mayoría de estos estudiantes se relacionan con los medios digitales fuera de la escuela, lo que les permite desenvolver cierta familiaridad con estas tecnologías, un contacto con los medios que posibilita el desarrollo de competencias muy básicas y centradas en el ocio e instrumentalismo. La actividad que realizan con estas tecnologías no es suficiente para desarrollar competencias complejas, por lo que se hace necesaria la participación de los adultos para que estos jóvenes puedan desarrollar un pensamiento y actitud crítica y reflexiva ante estos nuevos medios, desde una visión más académica, relacionada con el aprendizaje, que les permita profundizar en la construcción de la ciudadanía digital (Adell, 2010b, 2010d); escasamente abordada en las aulas Abalar del CEIP Dumas.

El análisis evidencia la existencia de otros factores que entran en juego en la construcción de la competencia digital, algunos de ellos con una gran influencia, como la familia (especialmente en la dimensión Seguridad). Aesaert, Van Nijlen, et al. (2015) señalan que las características relacionadas con el propio alumno, sus experiencias con tecnología, su actitud ante ellas, o la situación familiar, tienen mayor influencia que las cuestiones escolares en el desarrollo de la competencia digital. Aunque, señalan que el uso educativo de las TIC, es decir, las prácticas de aula con tecnología, contribuyen en gran medida al desarrollo de esta competencia. Por ello es importante abordar estos aprendizajes desde la escuela, pues esta se convierte en un lugar privilegiado para desarrollar la dimensión crítica, y en un agente fundamental para promover la justicia social.

6.5. Conclusiones del caso

La cultura escolar y organizativa del CEIP Dumas deja ver un centro que se constituye como unidad de cambio en su conjunto. Una institución que estimula e incita el desarrollo de prácticas

con TIC de los agentes educativos. Con un modelo educativo TIC definido y sostenido en el tiempo (desde 2008), y un proyecto TIC de centro compartido, que define, en cierto grado, los modos de trabajar con tecnologías de los profesionales del CEIP. Sin embargo, se observa un desajuste entre la propuesta del Plan TIC como proyecto a nivel de centro, y la puesta en práctica del mismo en las aulas, en las que cada profesor traduce la propuesta en su proyecto particular, lo que no siempre se hace de forma coherente y consonante con el Proyecto TIC de centro.

Una serie de cambios (renovación del edificio central, edificación de un nuevo espacio, renovación del profesorado, nuevo equipo directivo, mejora del clima escolar con la unificación de las ANPA) favorecieron un cambio profundo en la cultura escolar del CEIP Dumas, que de mano del director incorpora un Proyecto TIC basado en Linux y los principios del software libre. Sin embargo, este cambio que ha transformado el centro y lo ha convertido en un referente TIC en Galicia, no ha calado de la misma forma en los contenidos y metodologías docentes (Montero & Gewerc, 2010).

En este centro educativo, caracterizado por contar con un director-coordinador TIC «e-competente» (Valverde & Sosa-Díaz, 2014), se observa un enorme compromiso del equipo directivo de cara a la integración de las tecnologías en el centro, así como un gran liderazgo de este profesional en tareas de dinamización, asesoramiento y ayuda técnica. Estas circunstancias favorecen el uso de las tecnologías digitales en las propuestas pedagógicas en todas las aulas del centro, lo que abre un escenario para el desarrollo de la competencia digital en la escuela. Sin embargo estas posibilidades quedan condicionadas a la motivación personal y el interés de cada maestro, construyéndose nichos de colaboración docente entre aquellos que les interesa el tema, y sin oportunidades para los alumnos de aquellos que han renunciado a ellas.

Matías, el Coordinador TIC-Director, juega un papel clave, mostrando un liderazgo fuerte y una coordinación efectiva, ambos factores necesarios para el éxito del proceso de integración de las TIC. El Plan TIC establece unas directrices claras de forma que asegura cierta competencia digital del alumnado; una de las funciones que, como señala Vivancos (2008), debe cumplir cualquier Plan. Para el éxito del proyecto es necesaria también la implicación de todo el claustro (Espuny et al. 2010), que presenta compromisos desiguales, aunque el Plan ha sido apoyado por unanimidad.

Law et al. (2008) destacan cuatro cuestiones relevantes para la integración de las TIC y el cambio educativo, que incluyen el liderazgo desarrollado (su visión y prioridades), la infraestructura, el desarrollo profesional docente y el apoyo técnico y pedagógico. Cuatro cuestiones presentes en la cultura escolar del CEIP Dumas y sobre las que incide en gran medida el Plan TIC del centro. El director-coordinador TIC se muestra como un agente de cambio (Tondeur et al., 2008), con las tecnologías como su apuesta. El trabajo que realiza en el centro permite dar un gran impulso a las tecnologías digitales en el mismo, especialmente se pone el foco en la formación del profesorado (capacitación en y desde el centro), en la infraestructura (gran dotación de equipamiento que cubre todas las aulas) y en la necesidad de apropiarse de la cultura digital escolar. Una cultura que se centra en el uso del software libre y aplicaciones de código abierto, y una política TIC que se centra en combinar la propuesta de Internet-Intranet para facilitar la conexión y el trabajo desde las aulas.

La influencia de este profesional en sus compañeros va más allá de lo tecnológico, implicando al centro a nivel pedagógico, formativo y organizativo (Valverde, 2015a; Vivancos, 2008),

favoreciendo además la comunicación con la comunidad educativa a través de la Web del centro y ofreciendo recursos a través del aula virtual.

El desarrollo del proyecto TIC del CEIP Dumas contempla a la institución en su conjunto, es decir, se entiende la integración de las tecnologías digitales como un asunto de centro; aunque como se ha observado hay individualidades que, en la lógica del voluntarismo, deciden no integrarse en el proyecto. A pesar de ello, el Plan TIC se presenta como un proyecto de centro y podría considerarse una innovación didáctica apoyada en la tecnología (Valverde, 2007). La innovación que supone este proyecto emerge desde el propio centro, y como ha sucedido con otros centros con innovaciones sostenibles (Alonso et al., 2010), emergen a pesar de las políticas y gracias al esfuerzo del profesorado, con un lugar destacado para el director, que ejerce de forma efectiva su liderazgo TIC. Aunque esto tiene también sus riesgos, pues la sostenibilidad de este proyecto pudiera estar vinculada a este coordinador TIC y su posición como director. Esta situación, que pone de manifiesto los resultados de la investigación, evidencia la importancia de la implicación del equipo directivo en la coordinación TIC y el impulso a las tecnologías en el centro. El rol que desempeña Matías en el centro advierte de la relevancia de la posición de la dirección con respecto a las TIC (Alonso et al., 2010; García-Valcárcel & Tejedor, 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014); así como apunta a la necesidad de que coordinación TIC y equipo directivo estén vinculados para ocasionar un mayor impacto en el centro (Espuny et al., 2010; Lorenzo et al., 2008; Tondeur et al., 2010), aunque los hallazgos sugieren que las responsabilidades de ambos puestos deben ser distribuidas para que no recaigan en la misma persona, pues genera una sobrecarga de trabajo con la que es difícil lidiar.

Cabe señalar que a pesar del liderazgo asumido por Matías en el movimiento TIC en esta escuela, convirtiendo las tecnologías en una prioridad y un eje estratégico del proyecto educativo, hay un salto entre las acciones que integran las tecnologías a nivel de centro y la integración de las TIC en las aulas. Håkansson (2015) apunta que es necesario el apoyo para utilizar las tecnologías en el aula, tanto en este nivel, como a nivel de políticas, para influir en las actitudes, experiencias y actividades de alumnado y profesorado. En este sentido existe una falta de reconocimiento desde la Administración sobre las funciones del coordinador TIC, lo que repercute especialmente en la ausencia de tiempos para llevar a cabo su labor. Además, aunque el análisis revela que Matías saca tiempo para tareas de dinamización y formación TIC con el profesorado, una parte importante de su labor como coordinador se destina a la solución de problemas técnicos, situación que podría solucionarse con una figura específica para tareas técnicas y la regulación de un perfil de dinamizador de las TIC para abordar cuestiones pedagógicas y didácticas, una propuesta que ya es realidad en otras comunidades autónomas, que cuentan con un Coordinador TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) (Alonso et al., 2010).

El análisis del caso revela la unión de las voces del profesorado ante la falta de apoyos de la Administración, una cuestión que se reclama y a la que aluden múltiples investigaciones (Fullan, 2002b; Gewerc & Montero, 2013; Law et al., 2008; Montero & Gewerc, 2010, 2013b; Pelgrum, 2001; Sancho & Alonso, 2012; Somekh, 2008; Valverde et al., 2010). Esta ausencia de apoyo formal se revela como un componente crítico del proyecto Abalar, y de otros programas 1:1 (Valiente, 2011). A parte de la ausencia de apoyo desde la Administración, tampoco se ha observado un acompañamiento del coordinador TIC al profesorado en las aulas o en la planificación de clases, una actuación que podría tener mayor repercusión en las prácticas con tecnologías en estos espacios. Ha sido la ayuda y apoyo informal, entre algunos docentes del centro, la que ha promovido el desarrollo de estrategias con TIC.

La investigación ha puesto de manifiesto que la labor conjunta a nivel de centro se queda muchas veces en un impacto insuficiente en el aprendizaje del alumnado (Bolívar, 2012), produciéndose un cambio escaso o nulo de la práctica docente en el aula. Advirtiéndose que para mejorar las prácticas educativas es necesario partir de las prácticas docentes y de ahí pasar a los cambios estructurales de la organización escolar, en función de lo que estas reclamen. No siempre los cambios a nivel de organización y dirección de los centros escolares tienen efectos diferenciales en las aulas. La dificultad de que lo planificado a nivel de centro pueda trasladarse al aula reside en la independencia de cada aula, donde cada profesor toma decisiones sobre lo que enseña y cómo (Bolívar, 2012). Incluso un liderazgo distribuido podría no cambiar las prácticas de enseñanza (Pelgrum & Law, 2003).

Algunos docentes siguen encontrando dificultades para integrar las TIC en las aulas, y muchos, aunque sí las han incorporado como herramientas para el trabajo escolar del día a día, aún no han logrado transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, como sostienen Sancho & Correa (2010) se trata más de «una modernización conservadora» que de «una transformación real de las prácticas educativas». Una situación que se debe, en parte, a que los sistemas educativos se mueven a un ritmo más lento que la ansiedad de los reformadores (Viñao, 2002).

Las dificultades que el profesorado experimenta para integrar las TIC en las prácticas de aula supone que las estrategias didácticas llevadas a cabo se encuadren en los primeros niveles de implantación; resultados que apuntan también investigaciones anteriores (de Pablos, Colás, et al., 2010; Grupo Stellae, 2007; Montero & Gewerc, 2013b; Sancho & Alonso, 2012), y que muestran el lento ritmo con el que se producen los avances en el trabajo con las TIC en las aulas. Cabe señalar que empiezan a verse algunas prácticas, aunque minoritarias, que podrían integrarse en los niveles superiores de los modelos de implementación de las TIC (integración y transformación) (Adell, 2007), especialmente aquellas que se originan a nivel de centro.

El foco en los salones de clase nos ha permitido ahondar en estos espacios para comprender cómo se traduce el proyecto TIC del Centro al aula con la intención de atender a cómo se desarrolla la competencia digital del alumnado en este espacio escolar. Esta mirada profunda advierte de la primacía de las prácticas de ejercitación que poco contribuyen al desarrollo de la competencia digital del alumnado, aunque se plantean como una primera fase para incorporar las tecnologías a los procesos educativos y fomentar su uso. La estancia en las distintas aulas ha puesto de manifiesto el peso del docente en la creación de espacios que permitan al alumnado poner en juego habilidades para desarrollar su competencia digital; evidenciando que no todos los grupos participan de la misma forma.

La incorporación masiva de las tecnologías a las aulas, de forma ubicua, supone en los casos observados una mayor utilización de estas herramientas, más allá de la sesión programada en el aula de informática. Los usos observados revelan que la introducción de las tecnologías no ha provocado cambios metodológicos sustanciales y apenas se observan transformaciones en las prácticas docentes (Adell, 2011). Aunque se observa que las tecnologías han encontrado un lugar en el espacio escolar (Cuban, 2015b), han sido adaptadas a la lógica de las tecnologías escolares tradicionales (el cuaderno y la pizarra), por lo que fortalecen principalmente las formas tradicionales de enseñanza, que tienen una profunda influencia en ellas (Selwyn, 2011a). Las prácticas de aula observadas advierten del uso de estos medios para hacer lo que ya se hacía antes, lo que dificulta el desarrollo de la competencia digital por parte del alumnado. Los resultados evidencian la existencia de cambios organizativos y en la forma de entender las

tecnologías en el centro, aunque el cambio metodológico en las aulas en la práctica docente y el proceso educativo es escaso, por lo que hay pocas oportunidades para desarrollar dicha competencia. Las metodologías tradicionales otorgan al alumno un papel pasivo (receptor de información) o reactivo (actividades interactivas basadas en interacciones pregunta–respuesta), pero escasamente permiten un papel activo, necesario para llevar a cabo tareas contextualizadas con tecnologías que son las que permiten el desarrollo de la competencia digital.

Esta situación pone de manifiesto que el profesorado aún no está preparado para integrar las TIC en el día a día escolar. Se utilizan y se trata de planificar con ellas, pero, por el momento, no parece que lleguen a integrarse, más allá de actividades de práctica y ejercitación, o actividades de indagación descontextualizadas del discurso curricular. Uno de los motivos más recurrentes que justifican esta situación es la falta de tiempo del profesorado para diseñar propuestas con tecnología diariamente (Kopcha, 2010; Montero & Gewerc, 2013b). Otras razones se relacionan con cuestiones de apropiación de los propios medios digitales, algo que no siempre es fácil y lleva tiempo (Dussel, 2011; Gewerc y Montero, 2013; Talavera, 1999); o por la gran dependencia que sigue habiendo de la industria editorial (Adell, 2011).

Son, de hecho, las actividades de la propuesta editorial las que más se utilizan en el aula de 6ºB; un planteamiento apoyado por la propuesta basada en el trabajo con el aula virtual (Internet-Intranet). Las políticas TIC explícitas, como la del centro Dumas, favorecen una mayor frecuencia de uso de estas tecnologías en las aulas (Valverde, 2014), en este caso especialmente en el 2º y 3º ciclo de primaria, donde se comparten los ordenadores Abalar, una medida que amplía las posibilidades para crear oportunidades en la escuela que permitan el desarrollo de la competencia digital, y que permite a los niños y niñas familiarizarse con estos medios como manifiesta la investigación realizada. Utilizar las TIC en el aula es una cuestión importante para poder desarrollar la competencia digital en el centro, sin embargo la cuestión fundamental se refiere al *cómo* y *para qué* se usan estas tecnologías cuando se emplean, relacionado con la micropolítica TIC del centro. Se ha observado que la propuesta principal gira en torno al aula virtual de la Intranet, pero también al trabajo con Drupal y otros programas, en la línea de superar el uso instrumental de las TIC, pero no se llegan a contemplar sus posibilidades relacionales, expresivas, exploratorias, creativas y de autoría (Alonso et al., 2012), o habilidades de pensamiento crítico y análisis (Cuban, 2015c).

Disponer de los ordenadores en las aulas ordinarias ha supuesto, por tanto, un cambio en las actividades con TIC, ya que antes no tenían continuidad (Area, 2010a), eran esporádicas y de refuerzo de los libros de texto. Ahora, aunque se conservan este tipo de estrategias, se observan también actividades prolongadas en el tiempo (producciones del alumnado en torno al Proyecto de Centro), lo que favorece el desarrollo de la competencia digital, imposible en una sesión semanal en el aula de informática fijada en el horario. El acceso a los ordenadores en el aula ordinaria es mucho más favorable a la integración de las TIC que el uso de laboratorios o aulas específicas (Tondeur et al., 2008).

Cabe señalar que la incorporación masiva de las tecnologías a las aulas ha ocasionado conflictos entre el uso de los nuevos medios en sinergia con las prácticas tradicionales en el aula; especialmente en 6º curso donde existe una gran presión curricular por el tránsito del alumnado a una nueva etapa, ESO. La apuesta por evaluar de forma sistemática los aprendizajes basados en la recuperación de conocimiento declarativo y factual no favorece el desarrollo de competencias transversales, condicionando el uso de las TIC en el aula. El libro de texto continúa siendo el material hegemónico en el proceso educativo; un material que organiza el

currículum, al igual que hace su versión en soporte digital (actividades interactivas del libro de texto digital), lo que lo convierte en una herramienta con gran cabida en el aula. El profesor justifica su uso en la densidad del temario. En este sentido Bolívar (2004) señala la sobrerregulación que sufren los contenidos escolares, así como el escaso tiempo, establecido por decreto, que hay para su desarrollo.

La existencia de varias líneas en el 3º ciclo de educación primaria ha permitido observar aulas con docentes-tutores muy diversos, con enfoques pedagógicos diferenciados. Dos de estos docentes han decidido quedarse al margen de la integración de las tecnologías al salón de clases. Los resultados de la investigación evidencian una cierta demonización de los nuevos medios por parte del tutor de 5ºA, así como ponen de manifiesto la falta de competencia en este ámbito de la tutora de 6ºA. Las reacciones de ambos docentes advierten de una escasa responsabilidad en la función de la educación formal en la era actual, con un escenario informacional nuevo que la escuela no puede ignorar (Adell & Castañeda, 2012).

De los resultados del caso se evidencia que el desarrollo de la competencia digital se focaliza en materias (Alternativa) y espacios específicos (momentos de parón para la preparación de festividades). Este abordaje no transversal supone que los niños y niñas de 6ºB que cursan Alternativa se encuentran con mayores oportunidades para trabajar con tecnología en la escuela, ofreciendo un espacio con posibilidades para desarrollar la competencia digital. Aunque, cabe señalar, que no se han observado grandes diferencias en el trabajo con tecnología entre los que asisten a la materia y los que no; sino que se observan diferencias entre unos compañeros y otros independientemente de esta circunstancia; lo que apunta al capital socio-familiar y cultural como factores con mayor influencia en el proceso de construcción de la competencia digital (Aesaert, van Braak, et al., 2015; Selwyn & Husen, 2010). En este sentido la materia de inglés ha funcionado como compensadora de las diferencias entre los docentes-tutores del tercer ciclo de primaria, ofreciendo oportunidades para trabajar con tecnología en la escuela a todo el alumnado.

La investigación realizada refleja la dificultad de mantener en el proceso educativo, día tras día, la integración de las TIC en el aula de forma innovadora. Los resultados dirigen a un uso «sustitutivo» de las tecnologías en las aulas que siguen enfoques tradicionales, con alguna propuesta en una línea que rompe estas formas y apuesta por metodologías centradas en el alumno, prácticas al margen del discurso del aula, y con escasa presencia. En este sentido, observamos que hay materias más propensas para este tipo de estrategias, que en 6ºB de primaria se concentran en la materia de Alternativa, con las implicaciones ya comentadas que esta conlleva, pues es muy limitado el número de alumnos que la cursa. Sin embargo, debido a la dificultad de atender transversalmente, en las distintas asignaturas, la competencia digital, en algunas comunidades como en Cataluña, se establece en 3º y 4º de ESO un espacio para una mayor integración de este tipo de prácticas, pero no se encuentran estos mismos lugares en la educación primaria (Alonso, Bosco, et al., 2014; Sancho & Alonso, 2011; Sancho & Padilla-Petry, 2016).

Las propuestas articuladas en torno a las búsquedas y creación de artefactos por el alumnado ofrecen una escasa atención a la dimensión crítica de la competencia digital, básica para la generación y transformación de significados en la escuela (Stergioulas & Drenoyianni, 2011); aunque han permitido al alumnado iniciarse en el uso de estas tecnologías con un propósito educativo, más allá del ocio y la socialización informal, desarrollando en un nivel inicial algunos de los dominios de las distintas dimensiones de la competencia digital, especialmente

en las áreas informacional e instrumental. Se trata de un nivel de iniciación que contribuye a formar ciudadanos y ciudadanas del siglo XXI, que puedan, a medida que desarrollen mayor grado de competencia, jugar un papel activo y contribuir a los procesos y prácticas democráticas.

Además, cabe señalar la importancia para la formación y el desarrollo de competencias de las estrategias colaborativas, donde se fomenta la interacción entre el alumnado en torno a la tecnología como clave para su desarrollo. Existe entre los niños y niñas una predisposición hacia la colaboración, pero muchas veces el sistema les pide tareas individuales y los evalúa individualmente; por lo que la incorporación de propuestas cooperativas favorecen el aprendizaje colaborativo, en este caso mediado por tecnología, lo que se torna en clave para el desarrollo de la competencia digital. Los modelos 1:1 favorecen prácticas centradas en actividades individuales para aprovechar los dispositivos digitales disponibles (Area, 2010a). Sin embargo, en el aula de 6ºB se ha observado el uso de la tecnología como un recurso para fomentar el carácter colaborativo de la educación, permitiendo observar la gran influencia de unos compañeros sobre otros en el proceso de aprendizaje, así como la riqueza de las conversaciones entre pares en el proceso educativo.



región de Galicia. En este sentido, apunta Viñao (2002) que «cada escuela es diferente aunque pueden establecerse similitudes entre ellas» (p.33), de ahí el interés e importancia del conocimiento generado en la presente tesis doctoral.

La investigación realizada, como todo proceso, presenta limitaciones relacionadas con la propia metodología seleccionada que caben ser recordadas ante la exposición de las conclusiones. El estudio de caso etnográfico no pretende la generalización y por tanto no pueden extrapolarse los resultados aquí obtenidos como generalidades de todas las escuelas y sistemas. También es momento de señalar las fortalezas y oportunidades de este método, pues permite profundizar en la realidad de la escuela y centros educativos concretos, lo que posibilita ofrecer una visión rica de los casos analizados. Además, como apuntan Sancho & Padilla-Petry (2016) las reflexiones que generan este tipo de investigación, así como sus conclusiones, se convierten en puntos de partida interesantes para cuestiones educativas y para fomentar el diálogo entre las partes interesadas, y entre los investigadores del campo. La profundidad con la que la descripción densa permite adentrarse en los casos posibilita poner mayor detalle en el día a día, más allá de actuaciones esporádicas con tecnologías en las aulas o de la opinión del profesorado de lo que sucede en su aula con la tecnología; permite documentar lo no documentado. Muestra la riqueza de las relaciones del aula en la cotidianidad de las jornadas escolares, lo que en cierto modo facilita observar la realidad de la escuela, pues la figura del investigador se normaliza tras las primeras semanas. La investigación cualitativa en educación es también una oportunidad clave y esencial para el propio aprendizaje (Stake, 1998). Este proyecto me ha permitido aprender de los maestros y maestras, y de los niños y niñas, a ser más consciente de la realidad cotidiana de la institución educativa, a ver la escuela ‘de otra manera’. Con esta investigación he crecido personal y profesionalmente, aprovechando las conversaciones y encuentros con los actores escolares (Kvale, 2011) y con académicos del campo, viviéndola como un proceso de transformación (Rockwell, 2008).

Esta tesis doctoral ha pretendido brindar un camino de reflexión en torno al desarrollo de la competencia digital en las escuelas primarias. Un camino de reflexión conjunta entre investigación y práctica diaria, *en* los centros escolares (CEIP Dumas y CEIP Lumieira) y *con* los actores de los mismos. Y tratando de aproximarse también a las políticas. Pues es la alianza entre estos tres terrenos la que tiene el poder de generar cambios valiosos, reales y permanentes en el sistema educativo (Escolano, 2000a).

Las conclusiones recogidas en este capítulo, a raíz de los resultados obtenidos en el proceso de la investigación, dan respuesta a las preguntas formuladas en el Capítulo 1. Como se ha puesto de manifiesto, cada caso ha sido analizado de forma independiente atendiendo a su idiosincrasia, se trata ahora de buscar similitudes y elementos que ayuden a comprender cómo se desarrolla la competencia digital en los centros de Galicia, cómo los centros han traducido las regulaciones sobre esta y qué ha ocurrido dentro de ellos, objetivo general de esta tesis doctoral.

Las conclusiones se presentan agrupadas en torno a 8 tópicos, que se corresponden con las categorías principales de las cuatro dimensiones que han resultado de la investigación realizada (alumnado, desarrollo curricular, organización escolar y desarrollo profesional del profesorado). Nos parece oportuno comenzar apuntando las evidencias destacadas en torno a las prácticas con TIC del alumnado en el aula y las relativas a su competencia digital, pues los niños y niñas son los sujetos principales de la investigación desarrollada. Atendiendo así a los objetivos específicos 2 y 5 expuestos en el Capítulo 1, donde se definía el problema de investigación. A continuación nos centraremos en profundizar en los distintos factores y aspectos que a lo largo

del análisis se han mostrado como limitadores o favorecedores para el desarrollo de la competencia digital en la escuela, atendiendo así a los objetivos específicos 1, 3, 4 y 6. La relación entre estas cuestiones se representa en la Figura 123.

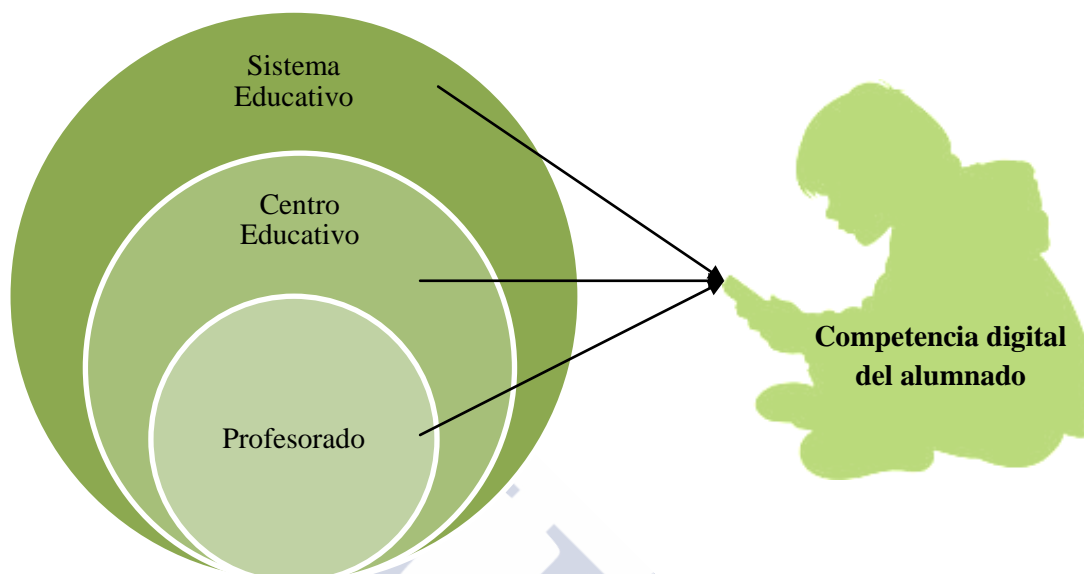


Figura 123. Relación entre los grupos temáticos en que se desarrollan las conclusiones
Fuente: Elaboración propia

- Tópicos 1 y 2. Competencia Digital del Alumnado y prácticas con tecnología en el aula

El desarrollo de esta tesis doctoral ha permitido *conversar* con lo que está pasando en la escuela, en el aquí y ahora, más allá de las promesas y la retórica. Se ha centrado en las posibilidades y límites reales; un contexto en el que encontramos, como lo han hecho investigaciones previas, que el proceso de integración de las tecnologías digitales no resulta fácil (Alonso et al., 2012; de Pablos, 2015; Dussel, 2011; Erstad et al., 2015; Montero & Gewerc, 2013b; Selwyn, 2011c); lo que repercute directamente en las oportunidades de desarrollar la competencia digital de los estudiantes en el aula.

La investigación realizada evidencia que la institución educativa promueve, en un nivel básico, las distintas dimensiones de la competencia digital del alumnado de primaria. Un proceso en el que no cabe olvidar la relación de los niños y niñas con los medios fuera de la escuela, que contribuye al desarrollo de dicha competencia; aunque, es preciso señalar que los ambientes informales no suelen apuntar a las potencialidades de las TIC para el aprendizaje, aspecto que empieza a desarrollarse en las prácticas con tecnología en la escuela. En este sentido, la investigación realizada advierte de la escasa profundización en la dimensión crítica y la falta de complejidad en el planteamiento de tareas con tecnologías.

Desarrollar la competencia digital del alumnado es más complejo que introducir las TIC en el sistema escolar. Pues el hecho de que en las aulas exista mayor disponibilidad a la tecnología digital no genera transformación o renovación sustantiva del modelo pedagógico del proceso de enseñanza y aprendizaje, como ha sucedido a lo largo del tiempo con las diferentes tecnologías en la educación (Cuban, 1986).

El análisis de los casos ha mostrado un conjunto de actividades y tareas con tecnología que se llevan a cabo en los centros escolares, ejercicios que, en su mayoría, continúan con la lógica

conductista tradicional; aunque también se muestran tareas que favorecen el desarrollo de la competencia digital a un nivel básico.

Encontramos que, aún con la incorporación masiva de las TIC a las aulas y la implementación del currículo por competencias, la prevalencia continúa siendo la exposición de contenidos por parte del docente y la ejercitación de los estudiantes, hallazgos que apuntaban otras investigaciones previas (Alonso et al., 2012; Area & Sanabria, 2014; Cuban, 2001, 2015a; de Pablos, 2015; Losada et al., en prensa; Sánchez Antolín et al., 2015; Sancho & Correa, 2010). Especialmente manifiesto es el uso de la tecnología por parte del profesorado en el CEIP Lumieira, donde estas herramientas se utilizan con frecuencia para la enseñanza, y con menor asiduidad para el aprendizaje. Aún así, el análisis refleja que en ambas escuelas, en las distintas aulas Abalar «activas», tanto el profesorado como el alumnado, utilizan los dispositivos tecnológicos con cierta frecuencia (~2 sesiones por semana), un tiempo que varía en función de las preferencias del docente que imparte en cada grupo. Esta periodicidad se presenta como insuficiente para el desarrollo de la competencia digital del alumnado, especialmente por el tipo de actividad que se propone; un aspecto que resalta también la investigación de Aesaert, van Braak, et al. (2015), quienes encontraron que 3 o 4 sesiones a la semana con TIC no parecen suficientes para influir en la competencia digital del alumnado. Aspecto en el que influyen múltiples factores que abordaremos a continuación y ante los que las conclusiones que aquí se presentan pretenden ayudar a reflexionar y problematizar para crear oportunidades que favorezcan el desarrollo de esta competencia en la escuela.

Acabamos de señalar que en ambos casos advertimos una presencia mayoritaria de actividades de práctica y ejercitación cuando se introducen las tecnologías en las prácticas de aula, lo cual no es de extrañar si retomamos el currículo que regula las enseñanzas mínimas para educación primaria. El análisis de la legislación revela que en los textos legales las TIC se conciben como instrumentos didácticos, es decir, se presentan desde una perspectiva que atiende al aprender DE las TIC, que sigue las teorías conductistas (Vivancos, 2013) y donde se encuadra la pionera Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) y los actuales y populares programas masivos de práctica y ejercitación: JClick, Ardora y Lim. A esto se le suma la indefinición del modelo pedagógico en la política educativa TIC de Galicia (que retomaremos con mayor detalle), ausencia que provoca confusión y poca claridad a la hora de abordar el desarrollo de la competencia digital desde los centros. La falta de este modelo pedagógico facilita que las tecnologías se incorporen a la cultura propia del centro educativo y, especialmente, se adapte a los métodos y contenidos de enseñanza habituales donde los ejercicios propuestos por el material editorial impreso son también mayoritarios.

Cabe recordar que este tipo de propuestas se centra en la pedagogía de las respuestas, siguiendo una interacción: pregunta (estímulo) – respuesta – feedback (opcional); un tipo de propuestas en las que predomina el trabajo curricular de conceptos y datos, que obligan a la memorización y repetición de contenidos, que poco ayudan al desarrollo de la competencia digital del alumnado. Advierte Area (2015a) que no se ha superado el enfoque enciclopedista y disciplinar que organiza el currículo, lo que dificulta el desarrollo de las competencias clave. Estancarse en este enfoque supone centrar la educación en la transmisión de contenidos y el aprendizaje en recordar y repetir los mismos; sin embargo, aunque memorizar es importante, es necesario ir más allá del conocimiento factual y contribuir a otras habilidades de pensamiento, otro tipo de procesos y desafíos cognitivos. Lankshear & Knobel (2008) proponen retar seriamente esta concepción prevalente y reconstruir el aprendizaje como una expresión de producciones

culturales libres, con el interés de formar actores expertos dentro de los dominios de la vida diaria, sobre los que la educación debe preocuparse.

A este respecto, encontramos que solo los escenarios de aprendizajes centrados en el alumnado y en aprender CON las TIC (Vivancos, 2008, 2013) posibilitan el desarrollo de la competencia digital. El análisis de ambos casos ha revelado actividades con tecnología en las que el alumnado ha enfrentado desafíos intelectuales y puesto en práctica diferentes habilidades de búsqueda y selección de información, composición de imágenes y texto, o diseño de artefactos culturales. Aunque, como manifiesta la investigación de Sancho & Padilla-Petry (2016) en secundaria, también estas propuestas presentan limitaciones.

La investigación realizada advierte un énfasis en la dimensión informacional en las estrategias didácticas con tecnologías centradas en el alumnado. Las tareas dirigidas a pequeñas «indagaciones» por parte del alumnado, como el caso de los «Ecosistemas» en el CEIP Lumieira y de «Egipto» y «China» en el CEIP Dumas, priorizan habilidades de búsqueda y selección de información, pero apenas se observan procesos de evaluación o reflexión sobre esta. Además es escaso el trabajo en torno a elementos que permitan enjuiciar o determinar validez de la información que posibiliten construir criterios válidos para su selección, más allá de ser los primeros resultados que ofrece el buscador Google, que ha sido la constante en ambos casos. En esta línea, una de las prácticas mayoritarias de los niños y niñas fue el *copiar&pegar*; enfrentando al profesorado al gran reto de enseñar al alumnado a seleccionar, tratar y procesar la información; un reto que Sancho & Padilla-Petry (2016) señalan como el principal problema con las TIC en la escuela. Estos autores advierten que la complejidad de pasar de *copiar&pegar* a buscar, seleccionar, filtrar, evaluar, comparar e interpretar la información, es una cuestión clave para toda la experiencia de aprendizaje, así como se presenta como fundamental para el desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Las habilidades en torno a la información se han convertido en una necesidad en la sociedad actual, con una gran importancia e impacto social para la ciudadanía en la jungla informativa que es internet (Monereo & Fuentes, 2008). Estos autores apuntan la necesidad de trabajar competencias para la organización y gestión de la información para vivir en la sociedad actual. A este respecto, no cabe duda de la importancia de desarrollar competencias en torno a la información en la era digital, sin embargo cabe cuestionar el enfoque con el que se están abordando las tareas de búsquedas en el aula. En ambos casos se ha observado que el alumnado debe localizar información sobre un tópico y construir un artefacto en el que se presente dicha información, considerándola como «hecho o verdad», sin que haya espacio para expresar su propia voz o problematizar la información encontrada. La tecnología se convierte principalmente en una herramienta para conseguir información, aspecto que se prioriza desde el propio currículo. En este contexto cabe, por tanto, cuestionar el lugar central que ocupa la información en el desarrollo de la competencia digital que, entendida como «verdad», favorece la concepción de la escuela basada en la transmisión y reproducción de contenidos. Varios autores apuntan a la necesidad de problematizarla (Buckingham, 2008b; Burbules & Callister, 2001; Lankshear & Knobel, 2005), de tratar el contenido como un recurso vivo (Selwyn, 2014b), criticarla en el sentido de preguntarse acerca de cómo se produjo o reflexionar sobre sus implicaciones.

Las propuestas centradas en el alumnado, que priorizan las tareas de indagación y el uso de los portátiles para resolver ejercicios, suponen un mayor esfuerzo en el desarrollo de las dimensiones informacional e instrumental de la competencia digital, como así se observó en las

actuaciones de los niños y niñas de ambos casos. Estas dimensiones se priorizan también en el currículo de primaria, donde la partícula TI de la competencia *Tratamiento de la Información y Competencia Digital* (TICD) toma fuerza, dejando al margen la referida a la CD. Aspecto recurrente en análisis de los libros de texto utilizados en ambos centros.

El énfasis en estas dimensiones y el enfoque de las prácticas advierte de una escasa atención a la dimensión crítica de la competencia digital en la escuela, básica para la generación y transformación de significados (Stergioulas & Drenoyianni, 2011). Esta dimensión requiere un uso concienzudo y reflexivo, así como la generación activa de mensajes con los nuevos medios y la recepción crítica y autónoma de los mismos.

Las prácticas con TIC llevadas a cabo por los niños y niñas de ambos centros reflejan la escasez de trabajo sobre la dimensión crítica; sin embargo, cabe señalar el esfuerzo del CEIP Lumieira en la incidencia en los derechos de autor, insistiendo sobre este aspecto para que los niños y niñas empiecen a cuestionarse sobre ello. Aunque el análisis evidencia la confusión del alumnado sobre el tema, muestra que estos niños y niñas de primaria ya están preparados para abordar estas cuestiones críticas como las licencias o la autoría, una duda que aparecía entre el profesorado del CEIP Dumas.

Se trata de una dimensión principal para la ciudadanía digital y, por tanto, debe ocupar un lugar central en la educación (Stergioulas & Drenoyianni, 2011). Cuestiones fundamentales como la lectura de los mensajes mediáticos y sus implicaciones deben ser abordadas, pues los medios, especialmente la televisión e Internet (YouTube), tienen una gran influencia en la construcción de esquemas de los niños y niñas. Se trata de una cuestión compleja en sí misma, a la que cabe añadir otros elementos que dificultan su abordaje en el aula como las limitaciones temporales, la fragmentación en disciplinas o el predominio del conocimiento factual.

Los resultados de ambos casos apuntan a la tendencia del uso de las TIC para hacer lo mismo que ya se hacía sin ellas (Cuban, 2015b), favoreciendo los enfoques precedentes, en vez de alterarlos. Esto supone que las aulas observadas se encuentran predominantemente en un nivel inicial de integración de las TIC, entre los niveles *sustitución* y *adaptación* (Adell, 2007; Puentedura, 2006). No hay una integración real de las tecnologías en el aula, sino que principalmente se utilizan en actividades de práctica y ejercitación relacionadas con el temario o para tareas paralelas al discurso de la clase. Parece que aún no se ha apropiado su lógica de forma que puedan incorporarse normalmente a la práctica docente, sino que su uso supone una ruptura con el currículo cotidiano. Además en ambos casos se observa la tensión que se produce entre el material editorial impreso y los dispositivos tecnológicos, que el profesorado siente como una superposición de materiales incompatibles que debe gestionar (C1. P36: 6; C2. P50: 40). Sostiene Somekh (2007) que el proceso de adaptación y adopción de una nueva infraestructura tecnológica lleva entre un año y año y medio, antes de que se convierta en una tecnología utilizada eficazmente por alumnado y profesorado. En este período, la introducción de las TIC es más eficaz cuando se utiliza para apoyar las necesidades más inmediatas (Ertmer, 2005), pues proporciona confianza para utilizar los medios. Tras este período llega el momento en el que se podría progresar hacia otras etapas más avanzadas de integración de las TIC en el aula, como niveles de *modificación*, *apropiación* o *integración* (Adell, 2007; Moersch, 2010; Puentedura, 2006), en los que se normaliza el uso de estas tecnologías; para aspirar a niveles de *transformación* o *innovación*, aprovechando el potencial de estas herramientas en las estrategias didácticas. Aunque para avanzar en estos niveles es necesario problematizar sobre las

dificultades y tensiones que constriñen y dirigen hacia los primeros niveles, en los que se encuentran actualmente las aulas Abalar de ambos centros.

En este punto cabe, también, recoger la ausencia en la evaluación de las producciones con TIC del alumnado y de los ejercicios digitales. Esta situación implica una consideración de los medios como recursos complementarios, auxiliares o de recompensa y para el ocio, lo que dificulta aprovechar sus potencialidades para el aprendizaje. La investigación de Aguaded & Pérez-Rodríguez (2012) advierte de la necesidad de que las prácticas con tecnología formen parte de la evaluación, pues permitirán concienciar sobre las carencias en este ámbito.

Encontramos que la condición de estas clases como aulas Abalar, con una mayor presencia de tecnologías, favorece el uso de estos dispositivos en la jornada escolar. Esto no significa necesariamente una integración de las TIC en la práctica docente, ni un mayor desarrollo de la competencia digital del alumnado, pues son varios los factores que condicionan estos aprendizajes en la escuela como demuestra el análisis de ambos casos, especialmente el tipo de prácticas que se propone con estas herramientas; sin embargo, un mayor uso de las TIC, apunta Dussel (2011), conlleva una «mayor conciencia y mejores preguntas sobre los desafíos que enfrentan» (p. 58). Contar con recursos actualizados y funcionales es necesario, aunque no suficiente; sin embargo la finalización del proyecto Escuela 2.0 en 2012 y, posteriormente del Proyecto Abalar en 2014, podrían suponer una vuelta atrás en el proceso de dotación a las aulas que se había avanzado.

Contar con recursos en los centros educativos y aulas es fundamental para garantizar el acceso a estos artefactos por parte de todo el alumnado, en pro de garantizar la justicia social desde la educación pública. Sin embargo, cabe señalar, como apuntan los trabajos de Selwyn & Facer (2007), van Dijk (2005) y Aesaert et al. (Aesaert, Van Nijlen, et al., 2015; Aesaert, van Braak, et al., 2015), que los factores escolares parecen tener poco peso en el desarrollo de la competencia digital por parte de los niños y niñas. Esta cuestión se evidencia también en nuestra investigación, especialmente en el caso del CEIP Dumas, con cinco aulas Abalar, donde a pesar de contar con implicaciones muy diferentes de los tutores ante las TIC apenas se percibieron diferencias notables entre los distintos grupos en las competencias digitales del alumnado, como constata la especialista de inglés; aunque sí apuntó a diferencias internas dentro de cada grupo, aspecto visible también en el CEIP Lumieira, lo que invita a pensar en el contexto familiar y socio-económico o los factores personales de los niños y niñas como aquellos con mayor incidencia en el desarrollo de esta competencia, como advierten los resultados de las investigaciones de los autores mencionados.

Es indiscutible que en la sociedad actual hay opciones para el aprendizaje en cualquier lugar en cualquier momento. La institución educativa ya no es el lugar exclusivo para este proceso, sino que el 80% del aprendizaje se realiza en procesos formativos y experiencias vitales fuera de ella (Cross, 2003), a través del aprendizaje informal. Se exceden las fronteras de la educación formal, así como las limitaciones de los tiempos y espacios concretos, lo que fomenta el aprendizaje permanente, a lo largo de la vida, en comunidades en red. En este contexto, la escuela tiene un papel clave como lugar para ofrecer experiencias complejas que contribuyan a la justicia social; sostienen Selwyn & Husen (2010) que es fundamental para ayudar a desarrollar la competencia digital de todos los estudiantes. Un aspecto esencial, pues los resultados de ambos casos han puesto de manifiesto que los niños y niñas que han formado parte de este proyecto, nacidos en el siglo XXI, no son una generación competente digital, como insiste cierta literatura del ámbito (Jukes et al., 2010; Prensky, 2011; Rosen, 2011).

Las posibilidades de desarrollar la competencia digital en la escuela suponen, como se ha puesto de manifiesto a través de los casos, repensar diferentes elementos del currículo, así como la organización escolar y las prácticas docentes (Bolívar, 2010a).

Diferentes investigaciones plantean que el éxito de la integración de las TIC en los centros educativos, aspecto clave para el desarrollo de la competencia digital en la escuela, depende de las políticas educativas, de la cultura de la propia institución, su organización, la formación del profesorado y sus creencias, y las prácticas de enseñanza (Grupo Stellae, 2007; Law et al., 2008; Marshall & Cox, 2008; Montero & Gewerc, 2010, 2013b; Somekh, 2008); aspectos que han ido emergiendo en ambos casos en la investigación que aquí se presenta, y que ponen de manifiesto que los factores humanos se entremezclan con los institucionales y con el liderazgo de los que dirigen las innovaciones con TIC en los centros educativos.

Se trata de cuestiones que permiten comprender cómo los centros se han apropiado de las disposiciones curriculares en torno a la competencia digital y cómo estas decisiones influyen en el desarrollo de la misma por parte del alumnado. Algunos de estos factores limitan las posibilidades de desarrollar la competencia digital en la escuela mientras que otros favorecen su desarrollo, por lo que las conclusiones sobre ellos, a partir de los resultados de ambos casos, permitirán problematizar estas cuestiones de cara a mejorar el tratamiento de la competencia digital en el ámbito escolar.

El docente-tutor aparece como el factor con mayor influencia en el desarrollo de la competencia digital del alumnado en el centro. Sin embargo, como ha apuntado recientemente Chartier (DIE-CINVESTAV, 2015), es necesario encontrar los límites de la responsabilidad de los maestros y maestras. A este respecto Vanderlinde, Dexter, et al. (2012) señalan que la integración de las tecnologías a los centros escolares no es un fenómeno individual a nivel docente, sino que la visión compartida de las TIC en el centro y la micropolítica educativa con un plan estratégico, elaborado por toda la institución, son factores que determina la innovación con tecnología en el aula. Por tanto se hace imprescindible considerar otros elementos como el papel e impulso del equipo directivo, el rol de la coordinación TIC o los conocimientos previos del alumnado en este ámbito, y otras cuestiones como las condiciones de las políticas educativas TIC o las propias condiciones del sistema y del trabajo docente.

Abordamos a continuación estos tópicos con las cuestiones críticas que sobre los mismos aparecieron en los resultados de los dos casos analizados. Para ello partimos de los factores a nivel macro como son las propias condiciones del sistema y las políticas TIC nacionales y autonómicas. A continuación nos centramos en los relativos al nivel meso, como la organización TIC de cada escuela, reflejada en el liderazgo del equipo directivo, la coordinación TIC y el Plan TIC de centro. Finalmente abordamos el nivel micro, centrándonos en el profesorado.

- Tópico 3. Contradicción entre la lógica de los medios y la lógica de la escuela

La investigación realizada evidencia las dificultades que encuentra el profesorado de ambos casos para crear ambientes en los que incorporar los nuevos medios; dificultades que responden en gran medida al conflicto existente entre el discurso vertical característico de la institución escolar, con un currículo oficial centralizado e impuesto desde arriba, y el discurso horizontal idiosincrásico a las tecnologías digitales (Dussel, 2010a). La lógica de los medios desafía los tiempos y espacios escolares, choca con los mandatos del currículum y con las condiciones de

trabajo del profesorado; que además cuenta con pocos recursos para enfrentarse a la compleja cuestión que supone integrar las tecnologías digitales en la escuela.

El sistema educativo actual está en «desfase cultural-tecnológico total con sus actuales usuarios» (Castells, 2009, p. 113). El momento actual ha obligado a cuestionarse sobre los instrumentos de trabajo habitual dentro del espacio educativo, instrumentos para enseñar a leer y escribir a las nuevas generaciones en la era digital; pues, como señala Chartier (DIE-CINVESTAV, 2015), los soportes y los lenguajes han cambiado, promoviendo un ambiente digitalizado donde los niños y niñas entran de forma natural, lo que no quiere decir que lo dominen. Los resultados de los dos casos estudiados apuntan en esta dirección y evidencian la contradicción existente entre lo que sucede en las aulas y las vidas del alumnado fuera de ellas. El análisis ha puesto de manifiesto el gran interés de estos jóvenes por la imagen, siendo el elemento en el que más se detienen en las prácticas de aula; sin embargo, esto choca con los lenguajes predominantes en la escuela, el textual y el oral. Las tecnologías digitales ofrecen nuevas formas de mediación y representación del mundo, nuevas formas de operar con el saber, de incorporar lo emocional sin olvidar la reflexión intelectual (Dussel, 2011), que la escuela debe aprovechar.

Selwyn (2014b) manifiesta la importancia de que las tecnologías digitales rompan con las lógicas de las tecnologías educativas tradicionales en términos de tiempo/espacio, expertos/novatos, producción/consumo, individual/colectivo, síncrono/asíncrono y apoyen una amplia gama de prácticas de aprendizaje radicalmente diferentes.

Otra cuestión vinculada a la lógica de la escuela, que se presenta como un factor limitador para el desarrollo de la competencia digital es la propia gramática escolar, especialmente la rigidez de organizar espacios y tiempos, la clasificación del alumnado en grados y niveles, y las disciplinas enquistadas (Tyack & Cuban, 2000). Cabe repensar y cuestionar la estructura de un currículo basado en materias con sesiones de 50 minutos, que favorece la enseñanza de contenidos fragmentados y dificulta el desarrollo de las competencias básicas, especialmente de las transversales que suponen una responsabilidad compartida por el conjunto del profesorado, como es el caso de la competencia digital, que en la práctica, corre el riesgo de diluirse en las responsabilidades de los agentes educativos, «unos por otros, ‘la casa sin barrer’» (Gutiérrez et al., 2010, p. 271). Además, los contenidos transversales tienden a desdibujarse por falta de tiempo y espacio específico, en un currículum tan «apretado» como el de la educación primaria. Es necesario crear momentos y encontrar lugares para desarrollar esta competencia en la escuela, pues otro hándicap con el que se encuentra, como han evidenciado los casos estudiados, es que no es obligatorio utilizar estos recursos en el proceso educativo, por lo que está a expensas de la voluntad docente. A este respecto es imprescindible que en el momento actual se trabaje con estos medios en la escuela, y advierten Lankshear & Knobel (2010) que someter en el tiempo de clase a los alumnos a experiencias de aprendizaje restringidas, entrecortadas y desatinadas con tecnologías digitales es «maleducar (sin querer)» (p. 259). No abogamos aquí por una materia específica de Tecnología para educación primaria, pues creemos que pervierte la concepción de la competencia digital en sentido amplio, ya que favorecería un enfoque centrado en el aprender SOBRE las TIC. Sin embargo, es imprescindible una mayor flexibilidad en los tiempos y espacios, y el trabajo interdisciplinar, que puede venir de la mano de una materia como ocurre en el currículum catalán para educación secundaria. Esta Comunidad cuenta con materias centradas en proyectos interdisciplinares que se han destacado como los escenarios más propicios para el desarrollo de la competencia digital por el alumnado en la escuela (Sancho & Alonso, 2012; Sancho & Padilla-Petry, 2016).

- Tópico 4. Políticas TIC (Proyecto Abalar)

Contar con una Política TIC autonómica es fundamental para impulsar la integración de los nuevos medios en las aulas. En 2009 emerge un proyecto basado en iniciativas 1:1 a gran escala a nivel nacional, el proyecto Escuela 2.0; que se traduce para la comunidad de Galicia en el Proyecto Abalar. La retórica de esta política aborda de forma holística diferentes aspectos como el desarrollo profesional docente, la infraestructura tecnológica de la escuela, la generación y distribución de contenidos digitales a través de un repositorio propio (Espazo-Abalar), y las relaciones con la familia y la comunidad. Sin embargo, en la práctica, como se ha observado en ambos casos, dicha política focaliza sobre un área estratégica concreta: la dotación de equipamientos.

La incorporación masiva de las tecnologías digitales a las aulas Abalar es una cuestión importante que ha favorecido cambios en estos espacios, ofreciendo la posibilidad de utilizar los recursos tecnológicos en el propio espacio del grupo-clase, sin tener que desplazarse a un aula de informática, que obliga a compartir el equipamiento y por tanto limita a una sesión semanal o quincenal el acceso a la misma. La dotación de las aulas Abalar permite desarrollar prácticas con tecnologías en cualquier momento de la jornada escolar, lo que, en consonancia con otros factores, contribuye al desarrollo de la competencia digital. Además plantea una ratio ordenador-alumno que favorece el desarrollo de prácticas educativas «emergentes» (Valverde, 2007). Y ofrece un entorno basado en software libre.

La política Abalar ha hecho un esfuerzo dirigido a la implantación de equipamiento informático en los centros, pero presenta muchas «limitaciones». Entender sus implicaciones, reflexionar sobre ellas y problematizarlas permite comprender los procesos educativos con mayor profundidad y ayudar al profesorado a desarrollar prácticas alternativas.

En relación al cómo se introducen las TIC en los centros y las aulas, ya se puso de manifiesto que las regulaciones educativas dejan poco margen a los centros para decidir cuestiones importantes en este sentido, principalmente la Política Abalar impone un recurso específico con unas aplicaciones determinadas; sin embargo, la investigación realizada deja claro que aunque sí es necesario seguir invirtiendo en equipamiento, deben ser los propios centros quienes decidan cuáles tecnologías incorporar y cuándo y cómo hacerlo, de tal forma que sea acorde con su proyecto educativo TIC. Si bien, la Administración tampoco debe subvencionar absolutamente todo, sino aquellos equipamientos e infraestructura necesaria para contar con un entorno de aprendizaje, la escuela, que posibilite el desarrollo de la competencia digital y estimule nuevas alfabetizaciones sin discriminación. En este sentido es importante seguir criterios acordes con las «posibilidades» de la educación pública, entre los que el software libre y gratuito debe ser una prioridad, que además permite un mejor funcionamiento TIC del centro, como evidencia el caso CEIP Dumas, desde donde se critica las acciones de la Consellería que se alejan de esta dirección.

El proyecto Abalar ha supuesto un importante impacto en las infraestructuras de las aulas de tercer ciclo de los centros de la red y en la incorporación de las tecnologías digitales a las escuelas; sin embargo, la ausencia de un modelo pedagógico que la sustentara, junto con otros factores, como la escasa reflexividad en la formación docente, han provocado que aún no se haya generalizado la innovación y mejora de las metodologías docentes y las prácticas de aula (Sancho & Correa, 2010). La débil estrategia pedagógica de esta política dificulta el desarrollo

de prácticas educativas con tecnologías que permitan formar la competencia digital del alumnado.

Sin un enfoque pedagógico de fondo las políticas de transferencia de tecnología llevan a prácticas *laissez-faire* (Freire & Macedo, 1989), como refleja especialmente el caso CEIP Lumieira. El proyecto Abalar prioriza, por tanto, la tecnología sobre la pedagogía, como viene siendo tradicional a lo largo de la historia (Cuban, 2001), dejando al margen cuestiones como el liderazgo TIC, el apoyo pedagógico, el acompañamiento desde la administración, o el *know-how* asociado a las tecnologías (San Martín, Martín, & Ramírez, 2016); por lo que queda en manos de los centros el compromiso con estos medios.

Además se trata de una política que no se adecúa a las necesidades reales de los centros, como ponen de manifiesto los resultados de ambos casos, que entienden que se trata de una medida con fines propagandísticos. Tanto en el caso CEIP Dumas como en el CEIP Lumieira se muestran fuertemente críticos por el desajuste del proyecto a la realidad de la escuela. Un sentimiento que destaca también la investigación de Sancho & Alonso (2012), que advierten de la dificultad de implementar cambios impuestos por la inercia de incorporar la cultura digital a la institución escolar.

No sólo toma decisiones en torno a qué dispositivos y aplicaciones incorporar, sino que también decide qué acciones formativas desarrollar en el marco de la formación permanente del profesorado; otorgando a estos profesionales un rol de usuario y consumidor de los medios (Rodríguez, 2012). El caso del CEIP Lumieira refleja que consiste, para los centros de primer año en el proyecto, en una formación técnico-instrumental descontextualizada y puntual, trabajando con equipos y software diferentes a los del propio proyecto y sin acompañamiento al profesorado; lo que supone una escasa ayuda para enfrentarse al desafío de integrar las TIC en el aula aprovechando las potencialidades de los modelos 1:1.

Finalmente cabe señalar, que las bondades del proyecto Abalar mencionadas benefician sólo a 'unos pocos'. La dotación del programa se centra exclusivamente en unas aulas determinadas (tercer ciclo de primaria) de unos centros específicos (los incorporados a la red Abalar). Esta cuestión genera brechas en las posibilidades de crear ambientes favorables para el desarrollo de la competencia digital entre centros e intra-centros. Los resultados del caso CEIP Lumieira evidencian estas últimas, pues el alumnado de 6º no contaba con equipamiento (por ser el primer año de proyecto), cuestión por la que sentían que estaban en desventaja. Incluso el propio alumnado Abalar de este caso era consciente de las desigualdades generadas con la incorporación del centro a la red del Proyecto. Mientras que, para evitar este agravio, en el caso CEIP Dumas se toma una decisión con respecto al equipamiento, compartiéndose entre el 2º y 3º ciclo, lo que permite beneficiarse a un mayor número de alumnos que el implicado por la administración.

Además, esta política poco impacta en las actuaciones fuera de la escuela, pues no respeta el principio de ubicuidad. Esto supone que no contribuye a la justicia social, sino que mantiene las desigualdades existentes entre el alumnado del grupo en función de sus circunstancias socio-económicas, e incluso puede aumentarlas; pues en ambos casos hemos observado una pequeña actividad en red fuera de los espacios escolares (bien en Edmodo en el primer caso, bien en el aula virtual en el segundo), lo que supone que solo pueden trabajar fuera de la escuela aquellos que disponen de conectividad. En este contexto, más allá de la política Abalar, las actuaciones del centro pueden por sí mismas favorecer a la justicia social como se mostraba en el caso CEIP

Dumas, que facilita el acceso a los recursos tecnológicos más allá del horario lectivo, lo que permite equilibrar las oportunidades del alumnado en el acceso a las tecnologías.

Aunque se trata de una política que llegó a su fin en el curso 2014/2015, los hallazgos que apuntan los casos y las conclusiones que se presentan permiten reflexionar sobre ella y su proceso de implantación, lo que puede favorecer políticas futuras en este ámbito. Uno de los aspectos que se evidencia en la investigación realizada, es la necesidad de incorporar otras políticas sociales que incorporen a diferentes agentes.

- Tópicos 5 y 6. Rol del Coordinador/a TIC y Liderazgo del equipo directivo

Las evidencias de ambos casos (por presencia o ausencia) apuntan al liderazgo de los equipos directivos y a la figura del coordinador TIC como agentes clave hacia el cambio de cultura organizativa que necesitan los centros educativos del siglo XXI.

La investigación realizada pone de manifiesto que el compromiso del equipo directivo en la integración de las TIC es esencial, sin ese compromiso firme ni la predisposición del claustro, es improbable que se impulse el uso de la TIC en la práctica docente; a excepción de aquellos casos que cuenten con aulas bien dotadas y profesorado interesado en los nuevos medios. Esto es lo que sucede en el primer caso, que presentaba un liderazgo débil y falta de implicación del equipo directivo y la coordinación TIC, pero la motivación de la tutora de 5ºB favoreció la existencia de propuestas con tecnología. Si bien la propia docente se mostraba crítica frente a la actitud de la dirección en este ámbito.

El apoyo del equipo directivo, especialmente de la dirección, se observa como un factor fundamental para la construcción y puesta en marcha de un proyecto TIC de centro comprometido, cuyo objetivo transversal debe centrarse en el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Una cuestión que han destacado otras investigaciones (Talavera, 1999; Tondeur et al., 2010). También es importante el apoyo desde los hogares como plasma el caso CEIP Lumieira, la concepción de las familias sobre la importancia de los medios y la necesidad de desarrollar la competencia digital en sus hijos e hijas obliga al centro a hacer un esfuerzo en este sentido.

La investigación de Alonso et al. (2010) pone de manifiesto la relación que existe entre los equipos directivos comprometidos con las tecnologías digitales y el desarrollo de iniciativas innovadoras en sus centros educativos. La actitud positiva del director ante las TIC en el caso CEIP Dumas favorece la integración de estas herramientas en el centro, lo que se torna clave para el desarrollo de la competencia digital. Sin embargo, la falta de implicación en el caso CEIP Lumieira deriva en una ausencia al impulso del trabajo con los nuevos medios.

Además, cabe señalar la gran influencia del equipo directivo, especialmente del director, para el resto del profesorado y para el alumnado, por lo que su visión es fundamental en este proceso. Esto no supone en sí mismo una traducción directa e inmediata a las prácticas de aula, pero sí se ha observado en ambos casos como un factor determinante, pues contribuye a construir un ambiente favorable y la cultura digital del centro. Como señala Bolívar (2012), si los profesores son la clave de la mejora, los directores han de crear el clima adecuado para que los docentes puedan mejorar, alentando en el progreso.

El caso CEIP Dumas apunta también a la importancia de un liderazgo pedagógico y transformacional distribuido, pues al recaer el peso de todas las acciones dirigidas al cambio en la misma persona, se pone en riesgo la sostenibilidad de las innovaciones iniciadas.

La situación de la integración de las tecnologías en cada centro hace inevitable reflexionar en torno al peso de la figura del director en la buena marcha de las iniciativas TIC en los centros y parece indicar que una buena relación entre el equipo directivo y la coordinación TIC es crucial. Cabe recordar que en el CEIP Dumas nos encontramos que director y coordinador TIC eran responsabilidades asumidas por la misma persona; mientras que en el CEIP Lumieira la Coordinadora TIC no contaba con ningún puesto de responsabilidad y su incidencia en la cultura del centro era escasa. Este caso pone de manifiesto la importancia de la pertenencia del coordinador TIC al equipo directivo, pues de esta forma tendría una mayor visibilidad e impacto en la cultura del centro. Sin embargo, como evidencia la situación del caso 2, compaginar ambas funciones es un desafío; ser director tiene un coste muy alto (Fullan, 2002b) por las grandes exigencias de la, cada vez mayor, complejidad de las instituciones escolares, lo que dificulta compaginar el cargo directivo y atender a las funciones de coordinador TIC, aunque es notable la influencia de este profesional entre sus compañeros que puede estar amplificada por su figura como responsable del centro. En este sentido son muchas las investigaciones que insisten en que un miembro del equipo directivo forme parte del equipo TIC, que el propio coordinador TIC pertenezca al equipo directivo o la implicación de un compromiso con las tecnologías como requisito imprescindible para la pertenencia al equipo directivo (Espuny et al., 2010; Lorenzo et al., 2008; Tondeur et al., 2010); medidas que apoyan los resultados de ambos casos.

Otro factor con una clara influencia en la integración a las TIC en los centros es la visión o enfoque que tiene de estas herramientas el Coordinador TIC, que afecta a la escuela entera (Somekh, 2008). En el caso CEIP Lumieira nos encontramos con una visión restringida de las tecnologías digitales, consideradas un complemento o auxiliares por la Coordinadora TIC, perspectiva compartida por la dirección y el profesorado. El Coordinador TIC del caso CEIP Dumas presenta una visión amplia de estos medios, atendiendo a su complejidad, lo que repercute en el profesorado, aunque observamos la dificultad de incorporar este discurso a la práctica docente. El coordinador TIC aparece como un referente en materia de tecnología educativa y por tanto su visión va a determinar en cierta medida el rumbo del centro en torno a estos medios.

A este respecto son importantes también aspectos como la formación recibida, su actitud y sus creencias hacia las TIC, así como la valoración de sus compañeros y compañeras, pues cuanto mayor reconocimiento en la escuela mayores posibilidades de difundir su enfoque (Tondeur et al., 2010). En esta línea parece fundamental, como apunta la investigación realizada, que el coordinador TIC elija voluntariamente el puesto, que muestre confianza y motivación en el tema, pues si viene impuesto puede causar cierto rechazo o resistencia.

Además es imprescindible la existencia de un Equipo TIC, con profesionales representantes de los distintos ciclos, que permita la responsabilidad compartida en las tareas y proyectos que involucren las TIC en la vida del centro. Como señala el coordinador TIC del CEIP Dumas, las TIC tienen que servir para unir (C2. P84: 13), destacando la relevancia de la colaboración y la cooperación en la profesión docente, especialmente cuando se introducen las tecnologías en el aula. En ambos casos existe un Equipo TIC, sin embargo, es escaso el apoyo de los miembros del mismo al Coordinador. En el CEIP Lumieira, con una coordinadora TIC poco experimentada, esta falta de apoyo se traduce en la ausencia de acciones a nivel de centro y una

cultura digital pobre. El aspecto más visible en este sentido lo encontramos en la Web de centro, un espacio que se convierte en la página de presentación de las escuelas en el siglo XXI, pero que es imposible gestionar si recae todo el trabajo en una única persona.

La figura del coordinador TIC aparece como una clara dimensión para el éxito de la integración de las tecnologías a los centros, especialmente si está vinculada al liderazgo (Tondeur et al., 2010). Sin embargo, existen dos grandes barreras que dificultan y condicionan su práctica profesional: la falta de tiempo y la falta de apoyos de la Administración.

Los coordinadores TIC en Galicia, como muestran ambos casos, no cuentan con una liberación horaria o reducción de la carga lectiva para desarrollar sus funciones. Esto supone que disponen de un tiempo muy escaso para implicarse en su trabajo como coordinadores TIC, lo que se presenta como una fuerte amenaza para las posibilidades de desarrollar la competencia digital en la escuela. La falta de tiempo es una constante en las investigaciones en torno a la figura del coordinador TIC (Cleere, 2009; McGarr & McDonagh, 2013; Tondeur et al., 2010, 2008; Valverde et al., 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014), que aún con momentos asignados para su función aparecen como insuficientes.

Esta falta de tiempo va asociada a que sólo algunas de las funciones de la figura del coordinador pueden llevarse a la práctica (Devolder et al., 2010). En el caso CEIP Lumieira la limitación temporal y la falta de apoyos, obligan a la Coordinadora TIC a centrarse en las funciones urgentes (problemas técnicos) más que en las importantes (aspectos pedagógicos); una tendencia que encontramos en otras investigaciones (Cleere, 2009; Devolder et al., 2010; Tondeur et al., 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014). Mientras que en el caso CEIP Dumas, se observa el valor que se da a la función de planificador, asumiendo el desafío de redactar un Plan TIC contextualizado y propio, así como apostando por la formación del profesorado en tecnologías; acciones que contribuyen al cambio educativo (Devolder et al., 2010), aunque se trata de transformaciones poco profundas con escaso impacto en las prácticas.

Además, esta figura cuenta con escaso respaldo por parte de la Administración, especialmente en la falta de reconocimiento e incentivos que esta ofrece a los coordinadores TIC. Se trata de una figura no obligatoria, con una regulación vaga, que solo apunta a una serie de funciones sin atender a las condiciones complejas de este perfil profesional. El único reconocimiento que existe se centra en los coordinadores de centros Abalar, que cuentan con un reconocimiento de 20 horas de «innovación educativa» por curso académico, lo que tiene escaso valor para los casos que aquí nos ocupan: en el caso 1 porque la Coordinadora TIC ya ha completado todos los sexenios permitidos, y en el caso 2, porque no es reconocido por la Consellería como tal.

Ante estos hallazgos es responsabilidad de la investigación advertir la necesidad de regular y dignificar la figura del coordinador TIC, para que su labor tenga impacto en las prácticas con tecnología en el centro, fundamental para el éxito de la escuela del siglo XXI. Es necesaria una legislación que valore la figura del coordinador TIC, que regule sus funciones y que incorpore los incentivos o el reconocimiento asignados a su labor.

En este sentido, y con la intención de dialogar con la cultura política, se presenta una propuesta que pretende atender a las demandas de los propios coordinadores TIC y otorgarles tiempos, espacios y oportunidades para que puedan compartir su visión de las TIC y trabajar con el resto del profesorado en sus funciones pedagógicas. Nuestra propuesta apunta a la atención de dos perfiles diferenciados: el propio coordinador TIC y un técnico TIC; una medida planteada en

otras investigaciones (Alonso et al., 2010; Espuny et al., 2012; Romero et al., 2014; Tondeur et al., 2010, 2008), y una realidad ya en algunas comunidades como Cataluña.

El coordinador TIC se ocuparía de las funciones relativas a los roles de planificador y pedagogo enunciados por Devolder et al. (2010), compartiendo el de gestor con la propia Consellería; mientras que el técnico TIC atendería únicamente a las funciones de ese mismo rol (mantenimiento, puesta a punto del equipamiento y resolución de problemas técnicos), de tal forma que permitirá al primero a ocuparse de cuestiones meramente educativas, pudiendo acompañar y apoyar al profesorado en el proceso de integración de las tecnologías en la práctica docente. Este técnico TIC podría estar designado de entre los técnicos del AMTEGA o entre los asesores de Zona dependientes de la Consellería de Educación; mientras que la figura del coordinador TIC recaería en un profesional del propio centro.

La investigación de Lai & Pratt (2004) reclama implementar la figura del coordinador TIC a tiempo completo, sin embargo, aunque sería la medida ideal que daría el impulso definitivo a la integración de las tecnologías en los centros y es realidad en un CEIP de Galicia (con un coordinador TIC con dedicación exclusiva), somos conscientes de que es inviable en las condiciones del sistema actual. Por ello la propuesta reclama unas condiciones similares a las ya reguladas para el dinamizador de biblioteca y el coordinador del equipo de dinamización de la lengua gallega, con los que inevitablemente tendrá que coordinarse.

En primer lugar, es necesario que la figura del coordinador TIC aparezca como obligatoria para todos los centros educativos de Galicia, independientemente de su pertenencia a la red Abalar, de forma que se ayude a dignificar su labor. Preferentemente se tratará de profesorado definitivo en el centro, decisión que permitirá dar continuidad a sus acciones. La propuesta que se presenta demanda liberación horaria para que el coordinador TIC pueda realizar su labor y que se concretará en función de las dimensiones del centro, los recursos tecnológicos con los que cuente y la cantidad de alumnos. La distribución de estas horas debe atender a las necesidades del coordinador TIC y su equipo, entendiendo como prioritarias las horas dedicadas a esta función, frente a las sesiones de guardia destinadas a sustituciones.

Además es necesario designar un equipo TIC integrado por profesorado de los diferentes ciclos y etapas, para garantizar su carácter interdisciplinar y que las actuaciones beneficien al conjunto del alumnado del centro. Es interesante que sea un equipo con estabilidad y continuidad, que integre a algún miembro del equipo directivo o se coordine con este, y al que se le deben favorecer tiempos para la coordinación.

Finalmente, consideramos fundamental que el coordinador TIC del centro, debido a su relevancia para la escuela del siglo XXI, sea integrado en la Comisión de Coordinación Pedagógica, un órgano con un gran peso en el funcionamiento de la institución educativa.

Esta propuesta ayudará a dar visibilidad a este profesional en la comunidad educativa y contribuirá a su valorización social. Una regulación que propone las condiciones mínimas para llevar a cabo una función tan compleja como la del coordinador TIC y potenciar el uso de las tecnologías en las prácticas de aula.

El impulso decidido de la dirección y la motivación de la coordinación TIC, en unas condiciones laborales que le permitan actuar, es crucial para implicar a los centros en el trabajo con los nuevos medios, pero no es suficiente sin el compromiso del docente. El caso 2 revela que la visión e iniciativas de las tecnologías a nivel de centro, a pesar del ímpetu del director-

coordinador TIC y de las iniciativas de formación en la escuela, apenas producen incidencia en las prácticas de aula, donde las actitudes, creencias, conocimientos y competencia digital docente son clave (sobre ellas nos detendremos más adelante), pero también es fundamental que sientan como propia la micropolítica TIC del centro, reflejada en un Plan TIC compartido, claro, concreto y contextualizado.

- Tópico 7. Plan TIC de Centro

Esta investigación también ha puesto en evidencia la necesidad de un plan contextualizado y realista de integración de las tecnologías a nivel de centro. Un proyecto TIC que atienda a la realidad educativa de la escuela y que vaya más allá de un inventario de recursos (Valverde & Garrido-Arroyo, 2015), con acciones estratégicas a corto y medio plazo, y actuaciones que favorezcan su sostenibilidad en el tiempo. En el caso CEIP Dumas, la existencia de un Plan TIC elaborado en 2008 por la coordinación TIC, modificado, compartido y aprobado en Claustro cada año, con acciones específicas, facilita el desarrollo de ciertas prácticas entre en el profesorado, mayoritariamente centradas en la práctica y ejercitación, ya que focaliza en un primer momento en el uso del aula virtual con actividades alojadas en el servidor del centro. Este plan exhaustivo a nivel técnico y didáctico es crucial para favorecer la creación de espacios que generen oportunidades para desarrollar la competencia digital del alumnado (Tondeur et al., 2008).

El Plan TIC es el documento que establece la línea de trabajo con tecnologías en el centro y en las aulas, aunque es el profesorado el que tiene la última decisión sobre lo que se hace en clase. Los resultados del caso 2 señalan la importancia de un Plan TIC detallado, flexible y compartido, que incorpora el consenso del Claustro, con una política TIC propia y adaptada al contexto, de tal forma que el profesorado con interés se ha apropiado de él, por lo que atienden, en las posibilidades de cada uno, a la línea planteada a nivel de centro. Sin embargo, para elaborar un Plan TIC de estas características, aparte del compromiso del coordinador TIC, es necesario, como apunta la docente del caso CEIP Lumieira, contar con recursos para poder planificar acciones con ellos.

La visión de las tecnologías del coordinador TIC se relaciona directamente con la propuesta del Plan TIC de centro como han mostrado los resultados de ambos casos. Por ello es necesaria la construcción conjunta y compartida de este proyecto, que debe hacerse público a la comunidad educativa, y que obliga a reflexionar sobre la propia práctica, valorando las actividades que se plantean con tecnologías, cómo se utilizan estas herramientas, o las metas que se proponen; así como reflexionar en torno a cómo se elabora, quién lo elabora o qué influencia tiene. Todo ello para encontrarle sentido y significado al uso que se hace con las tecnologías en el centro, que debe contribuir a desarrollar la competencia digital del alumnado.

La investigación realizada apunta a que las estrategias para la implementación de las TIC en los centros y las aulas funcionan mejor cuando las propuestas nacen del propio centro que cuando son impuestas desde instancias centrales. El Plan TIC del CEIP Lumieira refleja la falta de espacios y tiempos para reflexionar sobre el lugar de las tecnologías ante la imposición de elaborar este documento, por lo que se recurre a objetivos y expresiones extraídas de los propios decretos, una cuestión que se repite con el Portal Web, también apremiado desde la Consellería; esta situación contribuye a su escasa visibilidad en la vida del centro, pues no han sido sentidos como una necesidad por los profesionales del mismo. En el caso CEIP Dumas, la necesidad sentida de contar con una política TIC propia, donde se organicen los recursos en función de las

necesidades y se recojan propuestas de estrategias didácticas con estos recursos, se materializa en un Plan TIC contextualizado y concreto, en el que se traducen las políticas de la Administración adecuándolas a los propios intereses y a su propia historia; aspecto que es sentido por el profesorado del centro.

- Tópico 8. La importancia del Profesorado

Los resultados obtenidos en ambos casos a lo largo de la investigación realizada apuntan a la relevancia de la figura docente en la integración de las TIC en las aulas, convirtiéndolo en un agente clave para el desarrollo de la competencia digital del alumnado en el contexto educativo. Señala Jenkins (2008) que con la presencia de tecnologías en el aula el profesor se convierte en una figura todavía más imprescindible; una figura que además se muestra como una pieza fundamental para el cambio educativo (de Pablos, 2015; Fullan, 2002b; Hargreaves & Fullan, 2014; Marshall & Cox, 2008).

Sostiene Bolívar (2012) que la labor conjunta a nivel de centro poco incide en el aprendizaje de los alumnos, por lo que es necesario atender a la práctica docente para iniciar los cambios. Las prácticas con TIC en el aula son el factor escolar con mayor influencia en el desarrollo de la competencia digital del alumnado (Aesaert, Van Nijlen, et al., 2015). En estas prácticas el papel del profesorado es indiscutible, pues es quien propone las estrategias didácticas para el grupo-clase, que determinarán en gran medida las posibilidades de desarrollar la competencia digital por el alumnado, lo que sitúa a estos profesionales en una situación privilegiada para influir en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, no sólo el profesorado es responsable del éxito o fracaso de la integración de las tecnologías en los centros y aulas, sino que el resto de cuestiones abordadas también se presentan como factores facilitadores o limitadores en este proceso.

Atendiendo a la figura del docente, la investigación realizada revela la existencia de diferentes factores que determinan las propuestas del profesorado con tecnología en las aulas: su sistema de valores y creencias, su concepción de las TIC y de la competencia digital, sus conocimientos y competencia digital docente, y las propias condiciones institucionales del trabajo docente; cuestiones intrínsecas y externas sobre las que focalizan otras investigaciones y que requieren la atención de los centros, investigadores y políticas, para favorecer el desarrollo de la competencia digital del alumnado en el período lectivo.

La praxis docente se desarrolla en un entorno de gran complejidad donde, retomando las palabras de Adell (2012), el trabajo tradicional del profesorado y la lógica de las TIC «se dan de patadas».

El docente se encuentra con un currículum desbordado, una rígida gramática escolar, y una organización y cultura propias de cada centro. En este contexto se encuentra la necesidad de desarrollar estrategias didácticas que involucren el uso de las TIC en las actividades específicas, al mismo tiempo que se familiariza con los dispositivos del Proyecto Abalar. Tanto en el CEIP Lumieira como en el CEIP Dumas, los maestros y maestras han mostrado su disconformidad con la forma de proceder de la Administración en la promoción de la implantación de las TIC en las escuelas, criticando además la acumulación de recursos que encuentran difícil gestionar. Todo ello en un espacio y tiempo escolares sin cambios, y un programa curricular denso, enunciado en competencias.

Las condiciones del sistema constriñen y ejercen una gran presión sobre los docentes (Candela et al., 2009), así como determinan en cierto modo su quehacer y neutralizan las posibilidades de

plantear prácticas sociales con tecnologías dentro del horario escolar. El profesorado se queja de la falta de tiempo para poder planificar este tipo de propuestas, una de las limitaciones principales destacada por la literatura (Dussel, 2012a; Kopcha, 2010; Montero & Gewerc, 2010; Sancho & Alonso, 2012), por lo que parece imposible que ante tales condiciones puedan elaborar y producir sus propios materiales. La Coordinadora TIC del caso CEIP Lumieira, en la negociación de este informe, advierte de que «hay contenidos que no se pueden trabajar *así* [con TIC] porque el currículum es muy amplio, no lo puedes modificar y no hay tiempo». Además, ante el reto que suponen estas condiciones para una institución tan compleja como la escuela, cuestionan a los investigadores del campo de la tecnología educativa, pues entienden que desde su perspectiva teórica no reconocen la realidad del aula, y los retan a estar implicados en una clase de septiembre a junio.

Este contexto, junto con las condiciones del sistema presentadas anteriormente, presenta un gran desafío a la función docente y reclama la necesidad de cambios en la formas de trabajo del profesorado, revalorizando la función de los maestros y maestras, buscando modificaciones en la fragmentación de los tiempos, en la dirección de «una estructura más costosa pero que va a funcionar mejor» (Dussel, 2016, párr. 15), que incida y produzca cambios en las creencias y actitudes de los docentes, a través de la formación y el desarrollo de la competencia digital docente.

La actitud, creencias y valores culturales y pedagógicos del profesorado ante el uso de los dispositivos tecnológicos se presentan como factores críticos en el quehacer docente con estos medios (Ertmer, 2005; Fraga, 2014; Hew & Brush, 2007; Kopcha, 2010; Somekh, 2008). En ambos casos el profesorado con interés en la integración de las tecnologías y de promover su uso entre el alumnado, que valoraba los aprendizajes digitales como fundamentales en la era contemporánea, utilizaba con mayor frecuencia estas herramientas, mientras que los que no las consideraban un recurso interesante para la docencia prescindían de ellas. Hallazgos que manifiestan la influencia de la visión del maestro acerca de la necesidad de desarrollar la competencia digital para un mayor beneficio educativo, social y económico (Aesaert, van Braak, et al., 2015).

El sistema de valores y creencias del profesorado y su actitud ante la integración de las TIC en el aula determinan en cierto modo sus actuaciones con estos medios en la práctica docente, así como su motivación e interés por formarse en este ámbito.

Cabe señalar, por tanto, el valor estratégico de la formación del profesorado. Sin un profesor capacitado difícilmente podrán llevarse a cabo prácticas educativas de calidad con nuevos medios. El análisis de las actuaciones del profesorado del caso CEIP Dumas revela que la percepción de la propia competencia digital docente condiciona el uso de las TIC en la docencia en el aula y por parte del alumnado. Otras investigaciones apuntan en la misma línea, destacando el grado de competencia digital docente como fundamental para que puedan desarrollarse estos procesos en el aula (Aguaded & Pérez-Rodríguez, 2012; Erstad et al., 2015; Esteve, 2015).

Diferentes investigaciones proponen retomar la formación del profesorado en tecnología educativa en la dirección de promover la innovación y el cambio educativo para la mejora (Peirats Chacón et al., 2015; Somekh, 2008; Webb & Cox, 2004). Un aspecto imprescindible, pues en los dos centros estudiados los propios niños y niñas de primaria perciben la falta de preparación del profesorado en este ámbito.

En ambos casos existía una propuesta de formación en el centro, que atendía a las necesidades de la institución, con una mayor cercanía a sus intereses; sin embargo, las sesiones atendieron predominantemente a un enfoque instrumentalista y a la tipología de curso, donde un experto habla y el profesorado escucha o reproduce, un aspecto que se posiciona como una de las causas que limita la actuación docente en la aplicación de las tecnologías a las aulas (Gutiérrez, 2009; San Martín Alonso et al., 2015; Sancho et al., 2008). Este tipo de formación no facilita la transferencia de los aprendizajes a las prácticas de aula, como evidencia el tutor de 6ºB del CEIP Dumas, ni la reflexión en torno a estos artefactos, lo que contribuye a la ausencia de la dimensión crítica en el discurso de la clase. A este respecto, parece necesario redefinir la formación de maestros para que involucre, en la forma y en el contenido, el análisis de los usos más complejos y significativos de los medios digitales (Dussel, 2011), de forma que estén preparados para educar a las nuevas generaciones como ciudadanos activos y críticos del siglo XXI. Como señalan diferentes investigaciones (Gutiérrez, 2009; Montero & Gewerc, 2013b; Sancho et al., 2008), las acciones formativas dirigidas a desarrollar la competencia digital docente necesitan ir más allá del manejo técnico de las tecnologías digitales, requieren reflexión, repensar los tiempos y los espacios escolares, la trascendencia social, el enfoque docente, el papel del alumnado y las formas de evaluar.

Se vuelve fundamental incorporar en la formación del profesorado espacios de reflexión sobre las relaciones que se establecen entre educación, tecnología, cultura y sociedad (Dussel, 2011). Considerando metodologías interactivas, colaborativas y participativas, que favorezcan una formación del profesorado centrada en la mejora de la función docente, más allá del utilitarismo para conseguir los méritos que dan acceso a los sexenios o a complementos retributivos.

La oferta de una formación contextualizada es fundamental (Crook, 1998), por ello es importante considerar a cada escuela como un caso singular y atender a otras cuestiones que permitan mejorar la capacitación del profesorado, como el equipo directivo, las redes sociales, o el lugar de los estudiantes como agentes de cambio (Casablanca, 2014), atendiendo a sus conocimientos previos y sus prácticas fuera de la escuela.

La implicación y participación de otros agentes, más allá del profesor-tutor, permitirá superar las limitaciones propias del docente, de forma que este no determine las posibilidades de desarrollar la competencia digital de su alumnado. La falta de apoyos es uno de los obstáculos más significativos en la utilización de las TIC en el aula (Lai & Pratt, 2004; Law et al., 2008), pues la integración de estos recursos supone un desafío que es mejor encarar acompañado. A este respecto la relación entre la tutora y la coordinadora TIC en el CEIP Lumieira, y la relación entre los tutores de 5ºB y C, y del tutor de 6ºB con el coordinador TIC del CEIP Dumas, manifiestan la relevancia de la colaboración para desarrollar actividades con tecnologías. Crear un grupo es fundamental para implementar las TIC (Area, 2011c; Sancho & Correa, 2010). «Los maestros necesitan compartir experiencias de innovación con sus colegas haciendo del proceso de apropiación individual una reconstrucción colectiva» (Talavera, 1999).

El proceso de acompañamiento es necesario también en las propuestas de formación docente, pues se torna fundamental para el éxito de las acciones formativas (Dussel, 2011). La investigación realizada destaca la ausencia de acompañamiento por parte de la Administración, una cuestión evidenciada en numerosas investigaciones (Fullan, 2002b; Law et al., 2008; Montero & Gewerc, 2010, 2013a, 2013b; Pelgrum, 2001; Somekh, 2008; Valverde et al., 2010); así como un escaso acompañamiento por parte del coordinador TIC y equipo TIC del centro,

una labor compleja en las actuales condiciones de trabajo de este profesional que dificultan su praxis.

Se pone en evidencia, por tanto, la importancia de las culturas colaborativas y la apertura de las aulas, para que no recaigan las posibilidades de desarrollar esta competencia, tan relevante en la era digital, en manos de una sola persona. Sin embargo, las sostenibilidad de las relaciones de colaboración están en peligro por la problemática de las interinidades, que dificultan la conformación de equipos de trabajo mantenidos en el tiempo, lo que no permite la continuidad de dichos grupos (Valverde, 2014). Esta tensión se evidencia en el caso CEIP Lumieira donde la relación de apoyo y colaboración surgida entre la tutora y la Coordinadora TIC cuenta con un plazo de caducidad, al menos para el trabajo mano a mano, lo que causa una falta de motivación en la Coordinadora TIC.

Además, cabe destacar la falta de tiempos para la reflexión conjunta (Fullan, 2002b), que la docente del CEIP Lumieira busca con interés. En este sentido, esta investigación ha favorecido la reflexión de los maestros y maestras sobre su propia práctica, como así lo expresan la tutora del caso CEIP Lumieira, el tutor de 5ºB del CEIP Dumas, y los asistentes a la negociación del informe de ambos casos (Coordinadora TIC, directora y secretaria para el CEIP Lumieira; director-coordinador TIC y tutor de 6ºB en el CEIP Dumas). Un aspecto que consideran valioso y es clave para la mejora educativa, por lo que habría que buscar más espacios y momentos para este tipo de reflexión, apostando por acercar las culturas académica, política y práctica, donde escuchar la voz de los maestros y maestras es imprescindible.

«Ya pasaron más de 20 [30] años desde que empezaron a llegar las computadoras a las escuelas y aún no sabemos con certeza cómo incorporarlas a las actividades pedagógicas» (Dussel & Quevedo, 2010, p. 59). Esta afirmación apunta a la necesidad de seguir realizando investigación en este ámbito, seguir reflexionando sobre las posibilidades que ofrecen las tecnologías para desarrollar la competencia digital, y por tanto para generar, producir, distribuir y difundir conocimiento, y compartir estas experiencias exitosas con la comunidad educativa, para aprender colaborativamente.

Las conclusiones obtenidas en la investigación realizada, por un lado, apoyan los hallazgos de otras investigaciones del ámbito y, por otro, aportan conocimiento nuevo en torno al proceso de apropiación de las disposiciones sobre la competencia digital en el cotidiano escolar. A raíz de estas conclusiones se exponen, en la Figura 124, las contribuciones principales de esta tesis doctoral.

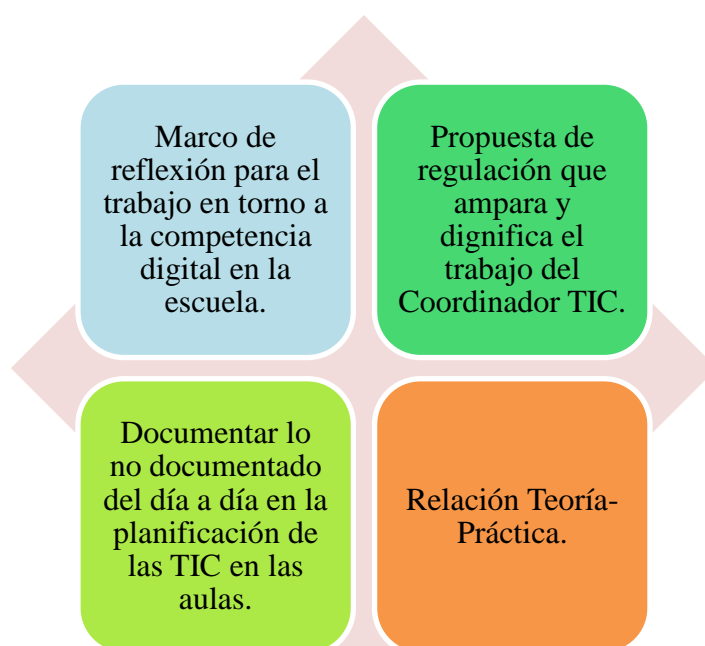


Figura 124. Contribuciones de la tesis doctoral a los ámbitos académico, práctico y político
Fuente: Elaboración propia

7.2. Prospectiva

La presente tesis doctoral ha abordado un problema complejo y de gran actualidad. Un proyecto ambicioso, desde el que se abren muchas preguntas, que evidencian, en parte, las limitaciones de este trabajo, pero también apuntan ideas sobre líneas para el trabajo futuro, cuyo abordaje aparece como imprescindible para la mejora de los procesos de aprendizaje de la competencia digital en la escuela.

Estas líneas de futuro se centran en tres pilares básicos que apuntan a la necesidad de seguir trabajando en torno a la competencia digital en la educación obligatoria: intervención contextualizada en las escuelas, instrumentos para la evaluación de la competencia digital del alumnado, e investigación sobre el proceso y factores que promueven el desarrollo de dicha competencia.

El objetivo de esta tesis es comprender la realidad educativa en una cuestión concreta, sin intervenir. Sin embargo, tras el proceso de investigación realizado, en la negociación del informe con el CEIP Lumieira, señalaron que echaban en falta que tras las conclusiones del caso no existiera un plan de intervención de mejora para paliar las carencias que se mencionan. A este respecto, parece esencial que tras una investigación de corte interpretativo, que evidencia la realidad de un contexto, se dé continuidad con una investigación-acción desde una perspectiva crítica, que permita cambiar la realidad de esta escuela en torno a la promoción de la competencia digital de su alumnado.

La repercusión sobre la cultura de la escuela es mayor con una intervención, con propuestas articuladas concretas e interdisciplinarias atendiendo a cada contexto singular en función de sus necesidades e idiosincrasia. En este sentido, es fundamental continuar con este proyecto para animar y estimular al profesorado a emprender tareas con TIC acordes a su contexto, y acompañarlos en el proceso. Cuanto mayor formación y motivación tenga el profesorado para

diseñar propuestas didácticas significativas con TIC mayores espacios creará para implementar estos medios en el aula, con tareas que impliquen a los estudiantes, para que critiquen y analicen con estos medios, desarrollando progresivamente su competencia digital dentro del contexto educativo.

Otro aspecto sobre el que se debería seguir trabajando es en la construcción de instrumentos para evaluar las diferentes competencias que encierra la competencia digital del alumnado. Existen diferentes trabajos que han buscado la evaluación de algunas de las dimensiones de esta competencia, algunos muy focalizados en una de sus componentes (Cameron et al., 2007; Claro et al., 2012; ECDL Foundation, 2016; Fraillon et al., 2015) y otros con un carácter más global (Aesaert et al., 2014; Board of Studies NSW, 2009; Calvani et al., 2012; Katz, 2007); sin embargo no existe aún un instrumento completo que atienda a los diferentes grados de la educación obligatoria. Es fundamental incluir la evaluación de la competencia digital del alumnado en las enseñanzas mínimas, porque sino corre el riesgo, como ha puesto de manifiesto la investigación realizada, de diluirse en la densidad del currículo. Evaluar la competencia digital del alumnado se ha convertido en una urgencia social para formar a la ciudadanía de la sociedad actual, una evaluación que permita observar las carencias y necesidades (Aguaded & Pérez-Rodríguez, 2012), y sirva de punto de partida para intervenciones específicas. Es necesario, por tanto, avanzar en la creación de sistemas de evaluación amplios que permitan atender a los diferentes factores que influyen en el desarrollo de la competencia digital, así como contemplar las diferentes dimensiones que la componen.

En esta línea apunta uno de los objetivos de la próxima investigación del Grupo Stellae, que en coordinación con el grupo GITE-USAL, busca diseñar pruebas de evaluación de la competencia digital del alumnado basadas en tareas prácticas y resolución de problemas.

Finalmente, cabe aludir a la necesidad de seguir investigando en torno al proceso de construcción de la competencia digital por parte del alumnado, tanto dentro de la escuela, atendiendo a diferentes realidades (p. ej. centros que se encuentren fuera de la red Abalar), como más allá de las instituciones escolares, atendiendo a aspectos implicados relacionados con las familias y los propios niños y niñas. La investigación evidencia que los factores no escolares son los que tienen un mayor impacto en el desarrollo de esta competencia por parte del alumnado, lo que hace necesario profundizar sobre la relación de los jóvenes con los medios fuera de la escuela. A este respecto, Aesaert y sus colaboradores han trabajado en la construcción de un modelo multidimensional que permita aproximarse al proceso de construcción de la competencia digital del alumnado, incluyendo factores personales, familiares, contextuales y escolares (Aesaert & van Braak, 2014; Aesaert, van Braak, et al., 2015). Para indagar acerca de este proceso es fundamental profundizar en las prácticas con tecnologías de los niños, niñas y jóvenes considerando su contexto cultural, social y económico, escuchando su propia voz, y atendiendo a sus trayectorias de forma integrada, relacionando sus prácticas sociales con sus prácticas en la escuela, obteniendo más pistas sobre cómo, dónde, con quién y en qué profundidad desarrollan su competencia digital.

Tras un largo camino, con gran impronta sobre mi persona, llega el momento de poner punto y final a esta investigación, con el objetivo de que sea un punto y seguido en la carrera académica que se inicia con este trabajo.

REFERENCIAS

- Abela, J. A., García-Nieto, A., & Pérez Corbacho, A. M. (2007). *Evolución de la teoría fundamentada como técnica de análisis cualitativo*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7. Recuperado de http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html
- Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 0(17). Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec/article/view/530>
- Adell, J. (2007). *El tratamiento de la información y competencia digital*. Cantabria. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=Ri_S7_a12y0&feature=youtube_gdata_player
- Adell, J. (2008a). *Actividades didácticas para el desarrollo de la competencia digital*. Presentado en VII. Jornadas de Proyectos de Innovación en Guipuzkoa: desarrollando competencia, Donostia. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=-Xqb2Ze61Bo&feature=youtube_gdata_player
- Adell, J. (2008b). *Algunas ideas sobre cómo desarrollar la competencia digital en primaria y ESO*. Recuperado de http://www3.uji.es/~jpuig/Jordi_Adell%20.pdf
- Adell, J. (2010a). Educación 2.0. En C. Barba, *Ordenadores en las aulas: La clave es la metodología* (pp. 19-34). Barcelona: Graó.
- Adell, J. (2010b). *El diseño de actividades didácticas con TIC*. Presentado en Jornadas de Educación Digital, Bilbao. Recuperado de <http://www.slideshare.net/epdrnr/jordi-adell-el-diseo-de-actividades-didcticas-con-tic-jedi2010-bilbao>
- Adell, J. (2010c). *La competencia digital*. Presentado en XXIV JORNADAS PEDAGÓGICAS DE BARAKALDO, Bilbao. Recuperado de <http://www.slideshare.net/bgune20/1-competencias-tic-alumnos-5503002>
- Adell, J. (2010d). *¿Qué es la CD, la competencia digital?* Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=eAL5ZkhnBkE&feature=youtube_gdata_player
- Adell, J. (2011). *Mesa redonda: Contenidos Digitales*. Madrid. Recuperado de http://www.youtube.com/watch?v=fs1cKUHirW0&feature=youtube_gdata_player
- Adell, J. (2012, marzo 15). *Las TIC, ¿para qué?* Recuperado de <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/2012/03/15/las-tic-para-que/>
- Adell, J. (2013). *Usos constructivos e instructivos de las TIC en el aula*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=3I0cvGXAdok&feature=youtube_gdata_player
- Adell, J. (2016, 19 de julio). Siempre me pregunto quién ha votado a la OCDE y al Banco Mundial como Ministro de Educación del Mundo [Twitter post]. Recuperado de https://twitter.com/jordi_a/status/755654166412922881
- Adell, J., & Bernabé, I. (2007). Software libre en educación. En J. Cabero-Almenara (Coord.), *Tecnología Educativa* (pp. 173-194). Madrid: Mac Graw Hill.
- Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. M. Muñoz, M. Pennesi, D. Sobrino, & A. Vázquez (Eds.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral Tecnología y Educación. Recuperado de <http://www.ciberespiral.org/ca/gaudeix-espiral/34-publicacions/330-tendencias-emergentes-en-educacion-con-tic>

- Aesaert, K., & van Braak, J. (2014). Exploring factors related to primary school pupils' ICT self-efficacy: A multilevel approach. *Computers in Human Behavior*, *41*, 327-341. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.006>
- Aesaert, K., van Braak, J., van Nijlen, D., & Vanderlinde, R. (2015). Primary school pupils' ICT competences: Extensive model and scale development. *Computers & Education*, *81*, 326-344. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.021>
- Aesaert, K., Van Nijlen, D., Vanderlinde, R., Tondeur, J., Devlieger, I., & van Braak, J. (2015). The contribution of pupil, classroom and school level characteristics to primary school pupils' ICT competences: A performance-based approach. *Computers & Education*, *87*, 55-69. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.03.014>
- Aesaert, K., van Nijlen, D., Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2014). Direct measures of digital information processing and communication skills in primary education: Using item response theory for the development and validation of an ICT competence scale. *Computers & Education*, *76*, 168-181. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.03.013>
- Aguaded, J. I., Marín-Gutiérrez, I., & Díaz-Pareja, E. (2015). La alfabetización mediática entre estudiantes de primaria y secundaria en Andalucía (España). *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *18*(2). <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13407>
- Aguaded, J. I., & Pérez-Rodríguez, M. A. P. (2012). Strategies for media literacy: Audiovisual skills and the citizenship in Andalusia. *NAER: Journal of new approaches in educational research*, *1*(1), 22-26. <http://doi.org/10.7821/naer.1.1.22-26>
- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Alonso, C., Bosco, A., Corti, F., & Rivera, P. (2014). Prácticas de enseñanza mediadas por entornos 1x1: un estudio de casos en la educación obligatoria en Cataluña. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *18*(3), 99-118.
- Alonso, C., Casablanca, S., Domingo, L., Guitert, M., Moltó, O., Sánchez, J. A., & Sancho, J. M. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, *352*, 53-76.
- Alonso, C., Guitert, M., & Romeu, T. (2014). Los entornos 1x1 en Cataluña. Entre las expectativas de las políticas educativas y las voces del profesorado. *Educación*, *50*(1), 41-64.
- Alonso, C., Sánchez, J. A., Moltó, O., Fraga, L., & Alonso, K. (2012). La escuela Colònia Güell. Lo que sucede en buena parte de los centros de primaria que promueven las TIC. En J. M. Sancho & C. Alonso (Eds.), *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas: la educación y las tecnologías de la información y la comunicación* (pp. 115-138). Barcelona: Octaedro.
- Alonso-Ferreiro, A., & Gewerc, A. (2015). La formación permanente en TIC del profesorado en Galicia: ¿Volvemos a tropezar con la misma piedra? *Innovación educativa*, (25). <http://doi.org/10.15304/ie.25.2757>
- Alterman, N. B. (2000). Disciplina y convivencia. Encrucijada de la escuela media. *Cuadernos de Educación*, *1*(1), 235-245.
- Álvarez, C. (2011). El interés de la etnografía escolar en la investigación educativa. *Estudios Pedagógicos*, *XXXVII*(2), 267-279.
- Amuchástegui, M. (2005). El orden escolar y sus rituales. En S. Gvirtz, *Textos para repensar el día a día escolar* (pp. 59-78). Buenos Aires: Santillana.

- Anderson-Levitt, K. (2003). A World Culture of Schooling? En K. Anderson-Levitt, *Local Meanings, Global Schooling: Anthropology and World Culture Theory* (pp. 1-26). New York: Palgrave Macmillan.
- Angrosino, M. V. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Aparici, R., Campuzano, A., Ferrés, J., & Matilla, A. (2010). *La Educación Mediática en la Escuela 2.0*. ITE-Ministerio de Educación. Recuperado de http://ntic.educacion.es/w3/web_20/informes/educacion_mediatica_e20_julio20010.pdf
- Area, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE*, 11(1), 3-25.
- Area, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. En J. M. Sancho (Ed.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 199-232). Madrid: AKAL/U.I.A. Recuperado de http://manarea.webs.ull.es/articulos/art15_politicastic.pdf
- Area, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 222, 42-47.
- Area, M. (2008a). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18.
- Area, M. (2008b). Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. *Razón y palabra*, 63. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2771302>
- Area, M. (2008c, enero 26). *¿Las TIC están generando innovación pedagógica en las aulas? Lo que nos dice la investigación*. Recuperado de <http://ordenadoresenlaula.blogspot.co.uk/2008/01/las-tic-estn-generando-innovacin.html>
- Area, M. (2009). *La competencia digital e informacional en la escuela*. Presentado en Curso «Competencia Digital». Santander: Universidad Internacional Menéndez y Pelayo (UIMP) Recuperado de <http://files.competenciasbasicas.webnode.es/200000167-814ad8244d/CompetenciaDigital-MArea.pdf>
- Area, M. (2010a). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-98.
- Area, M. (2010b). Tecnologías digitales, multialfabetización y bibliotecas en la escuela del Siglo XXI. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 25(98), 39-52.
- Area, M. (2010c). Tratamiento de la Infomación y Competencia Digital. En A. Bolívar (Ed.), *Competencias básicas* (pp. 87-104). Barcelona: Wolters Kluwer España. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3394399>
- Area, M. (2011a). Educar para la cultura líquida de la web 2.0: Apuntes para un modelo de alfabetización digital. En *I Congreso Internacional sobre Educación Mediática y Competencia Digital*. Segovia.
- Area, M. (2011b). Los efectos del Modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas Iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de educación*, 56, 49-74.
- Area, M. (2011c). *¿Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0? Un análisis por comunidades autónomas* (No. EDU2010-17037). Universidad de La Laguna. Recuperado de http://ntic.educacion.es/w3/3congresoe20/Informe_Escuela20-Prof2011.pdf

- Area, M. (2012). La alfabetización en la sociedad digital. En R. M. Sáinz (Ed.), *Alfabetización digital y competencias informacionales* (pp. 3-42). Barcelona: Fundación Telefónica.
- Area, M. (2015a). Reconstruir el discurso pedagógico para la escuela de la sociedad digital. En J. de Pablos (Ed.), *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales* (pp. 23-53). Madrid: La Muralla.
- Area, M. (2015b). Reinventar la escuela en la sociedad digital. Del aprender repitiendo al aprender creando. En M. Poggi (Coord.), *Mejorar los aprendizajes en la educación obligatoria: políticas y actores* (pp. 167-194). Argentina: IPE - UNESCO Buenos Aires.
- Area, M., Cepeda, O., & González, D. (2011). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en aulas de educación secundaria. *Pixel Bit: Revista de Medios y Educación*, 38, 187-199.
- Area, M., & Correa, J. M. (2010). Las TIC entran en las escuelas. Nuevos retos educativos, nuevas prácticas docentes. En J. de Pablos, M. Area, J. Valverde, & J. M. Correa (Coords.), *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (pp. 43-80). Barcelona: Grao.
- Area, M., Gros, B., & Marzal, M. Á. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Síntesis.
- Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista española de Documentación Científica*, 0(Monográfico), 46-74. <http://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- Area, M., & Pessoa, M. T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 19(38), 13-20. <http://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>
- Area, M., & Sanabria, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educar*, 50(1), 15-39.
- Armando, J. (2014). *Un análisis de la producción de discurso pedagógico en las políticas curriculares a partir de la Ley Nacional de Educación 26.206* (Tesis Doctoral). Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Arriazu, R., & López, C. (2014). Infraestructuras TIC para el sistema educativo. En J. Valverde (Ed.), *Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo. El caso de Extremadura* (pp. 35-103). Madrid: Librería-Editorial Dykinson.
- Ball, S. J. (1989). *La micropolítica de la escuela: hacia una teoría de la organización escolar*. Barcelona: Paidós.
- Barbour, R. S. (2013). *Los grupos de discusión en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Barlow, J. P. (1996). *Declaración de Independencia del Ciberespacio*. Presentado en World Economic Forum de Davos, Suíza. Recuperado de <https://txemanotas.wordpress.com/2010/01/29/declaracion-de-independencia-del-ciberespacio-john-perry-barlow/>
- Barroso, J. (2005). Liderazgo y autonomía de los centros educativos. *Revista española de pedagogía*, 232, 423-442.
- Bastos, M. A. (2009). Políticas educativas y TIC: El caso de la comunidad autónoma de Galicia. En A. Gewerc (Coord.), *Políticas, prácticas e investigación en tecnología educativa*. Barcelona: Octaedro.
- Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos*. Barcelona: Tusquets Editores. Recuperado de <http://www.casadellibro.com/libro-tiempos-liquidos/9788483830291/1165867>

- Bauman, Z. (2012). Zygmunt Bauman: «Ahora sé que el exceso de información es peor que su escasez». Recuperado de <http://sociologos.com/2012/09/04/zygmunt-bauman-ahora-se-que-el-exceso-de-informacion-es-peor-que-su-escasez/>
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de documentación*, 5, 361–408.
- Bawden, D. (2008). Origins and Concepts of Digital Literacy. En C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (pp. 17-32). New York: Peter Lang.
- BECTA. (2003). *What the research says about interactive whiteboards* (What the Research Says... No. 7). UK: British Educational Communications and Technology Agency.
- Beetham, H., McGill, L., & Littlejohn, A. (2009). *Thriving in the 21st century: Learning literacies for the digital age*. Recuperado de <http://www.jisc.ac.uk/publications/reports/2009/elearninglhidareport.aspx>
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- BerritzeguneNagusia. (2016). *Retos y Nuevos Roles de Alumnado y Profesorado*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?time_continue=7&v=eZnrntgKi9c
- Bertely, M. (2000). *Conociendo nuestras escuelas: un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. México, D.F.: Paidós Mexicana.
- Biesta, G., Allan, J., & Edwards, R. (2011). The Theory Question in Research Capacity Building in Education: Towards an Agenda for Research and Practice. *British Journal of Educational Studies*, 59(3), 225-239. <http://doi.org/10.1080/00071005.2011.599793>
- Board of Studies NSW. (2009). Computing Skills. Recuperado a partir de <https://www.boardofstudies.nsw.edu.au/rosa/sc/sc2009/2009-SCT-CSA-Paper-Test.pdf>
- Bolívar, A. (1997). Liderazgo, mejora y centros educativos. En A. Medina (Ed.), *El liderazgo en educación* (pp. 25-46). Madrid: UNED.
- Bolívar, A. (2004). La autonomía de centros escolares en España: entre declaraciones discursivas y prácticas sobrerreguladas. *Revista de Educación*, 333, 91-116.
- Bolívar, A. (2005). ¿Dónde situar los esfuerzos de mejora?: Política educativa, escuela y aula. *Campinas*, 26(92), 859-888.
- Bolívar, A. (2007). La formación del profesorado: entre la posibilidad y la realidad. En J. Romero & A. L. Gómez (Eds.), *La formación del profesorado a la luz de una «profesionalidad democrática»* (pp. 79-120). Cantabria: Consejería de Educación.
- Bolívar, A. (2008). La autonomía de los centros educativos en España: entre declaraciones discursivas y prácticas sobrerreguladas. En A. García Albaladejo (Ed.), *La autonomía de los centros escolares* (pp. 29-63). Madrid: Subdirección General de Información y Publicaciones.
- Bolívar, A. (2010a). *Competencias básicas*. Barcelona: Wolters Kluwer España. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3394399>
- Bolívar, A. (2010b). La autonomía de los centros educativos en España. *CEE Participación Educativa*, 13, 8-25.
- Bolívar, A. (2012). *Políticas actuales de mejora y liderazgo educativo*. Archidona: Aljibe.
- Bolívar, A. (2015). Evaluar el liderazgo pedagógico de la dirección escolar. Revisión de enfoques e instrumentos. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 8(2), 15-39.
- Boschma, J. (2008). *Generación Einstein: Más listos, más rápidos y más sociables. Comunicar con los jóvenes del siglo XXI*. Barcelona: Gestión 2000.

- Bosco, A. (2004). Sobre el «Clic» en la educación escolar. *Aula de innovación educativa*, 128, 44-49.
- Bosco, A. (2013). Las TIC y la educación escolar: tiempo y espacio como obstáculos o aliados de la innovación. *Investigación en la escuela*, 79, 43-53.
- Bosco, A. (2014). Presentación. Programas 1x1: investigación y experiencias. *Educar*, 50(1), 7-13.
- Brass, J. J. (2008). Local Knowledge and Digital Movie Composing in an After-School Literacy Program. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 51(6), 464-473. <http://doi.org/10.1598/JAAL.51.6.3>
- Buckingham, D. (2005a). *Educación en medios: alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. Barcelona: Paidós.
- Buckingham, D. (2005b). *The media literacy of children and young people: A review of the research literature*. London: Ofcom.
- Buckingham, D. (2006). Defining Digital Literacy. What Do Young People Need to Know About Digital Media? *Digital Kompetanse. Nordic Journal of digital literacy*, 1(4), 263-276.
- Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: rethinking media education in the age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43-55.
- Buckingham, D. (2008a). Defining Digital Literacy - What do Young People Need to Know About Digital Media? En C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (pp. 73-90). New York: Peter Lang.
- Buckingham, D. (2008b). *Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Buenos Aires: Manantial.
- Buckingham, D. (2009). Beyond Technology: Rethinking learning in the age of digital culture. En J. Pettersen (Eds.), *Youth Media Democracy: Perceptions of New Literacies* (pp. 37-43). Dublín: Centre for Social & Educational Research.
- Buckingham, D. (2013). Is There a Digital Generation? En R. Willett & D. Buckingham (Eds.), *Digital Generations: Children, Young People, and the New Media* (pp. 1-13). New York: Routledge.
- Burbules, N. C., & Callister, T. A. (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Argentina: Granica.
- Burke, A., & Hammett, R. F. (2009). *Assessing New Literacies: Perspectives from the Classroom*. New York: Peter Lang Publishing Inc.
- Cabero, J. (2007). *Novas tecnoloxías na educación. Bases psicopedagógicas para a integración das TIC en primaria e secundaria*. (Secretaría Xeral de Análise e Proxección). Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Secretaría Xeral de Análise e Proxección.
- Cabrera, J., Cerrillo, R., Esteban Moreno, R. M., Paredes, J., & Sánchez-Antolín, P. (2015). Análisis del Programa de institutos de Innovación Tecnológica. Una variante de saturación tecnológica del modelo 1 a 1. En J. de Pablos (Ed.), *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales* (pp. 221-253). Madrid: La Muralla.
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797-807. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.004>
- Cameron, L., Wise, S. L., & Lottridge, S. M. (2007). The Development and Validation of the Information Literacy Test. *College & Research Libraries*, 68(3), 229-237. <http://doi.org/10.5860/crl.68.3.229>
- Candela, A., Rockwell, E., & Coll, C. (2009). ¿Qué demonios pasa en las aulas? La investigación cualitativa del aula. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 8, 1-28.

- Carrera, F. X., Vaquero, E., & Balsells, M. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (35). Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec/article/view/410>
- Casablancas, S. C. (2014). La cuestión de la formación docente en los proyectos 1 a 1: El caso de «Escuelas de innovación». Programa «Conectar igualdad», República Argentina. *Educar*, 50(1), 103-120. <http://doi.org/10.5565/rev/educar.57>
- Castells, M. (1999). *La Era de la información: economía, sociedad y cultura*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Castells, M. (2001). Internet y la Sociedad Red. En *La cultura de Internet*. Barcelona: UOC.
- Castells, M. (2009). La apropiación de las tecnologías. La cultura juvenil en la era digital. *Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 81, 111-113.
- Cervera, M. G., Vidal, C. E., & Martínez, J. G. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado. Revista de currículum y formación de profesorado*, 15(1), 75-90.
- Chartier, A. M. (2002). Um Dispositivo sem Autor. Cadernos e fichários na escola primária. *Revista brasileira de história da educação*, 3, 9-25.
- Chervel, A. (1991). Historia de las disciplinas escolares reflexiones sobre un campo de investigación. *Revista de Educación*, 295, 59-111.
- Christensen, C. (2012). Disruptive Innovation. En M. Soegaard & R. F. Dam (Eds.), *Encyclopedia of human-computer interaction*. Aarhus, Denmark: The Interaction Design Foundation.
- Cifuentes, A. (2002). Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la enseñanza en los niveles de educación infantil y primaria: aspectos generales y consideraciones técnicas de base. En A. J. Pazo & J. L. García Soidán (Coords.), *Los recursos en la formación del profesorado. Aproximación pluridisciplinar* (pp. 149-212). Vigo: Universidade de Vigo. Servizos de Publicación.
- Clark, B. (2013, enero 16). *6 pillars of a 1:1 initiative*. Recuperado de <http://smartblogs.com/education/2013/01/16/the-6-pillars-11-initiative-brett-clark/>
- Clark, R. C. (2000). Four architectures of instruction. *Performance Improvement*, 39, 31-38.
- Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., ... Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042-1053. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.004>
- Cleere, A. J. (2009). *An examination of the role of the ICT coordinator in the secondary school system in Ireland*. University of Limerick, Irlanda. Recuperado de <http://ulir.ul.ie/handle/10344/441>
- Cohen, L., & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Colás, P. (2015). La evaluación de las políticas educativas TIC: enfoques y metodologías. En J. de Pablos (Ed.), *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales* (pp. 55-83). Madrid: La Muralla.
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17-40.
- Coll, C., Mauri, M. T., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>

- Coll, C., & Rodríguez-Illera, J. (2008). Alfabetización, nuevas alfabetizaciones y alfabetización digital: Las TIC en el currículum escolar. En C. Coll & C. Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 325-347). Madrid: Morata.
- Collins, A., & Halverson, R. (2009). *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America* (1 edition). New York: Teachers College Press.
- Comisión Europea. (2000). *eLearning - Concebir la educación del futuro*. Recuperado de http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11046_es.htm
- Comisión Europea. (2001). *eEurope 2002. Impacto y prioridades*. Recuperado de http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226a_es.htm
- Comisión Europea. (2002). *Plan de acción eEurope 2005: una sociedad de la información para todos*. Recuperado de http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226_es.htm
- Comisión Europea. (2004a). *Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo*. Recuperado de http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/comision_europea.pdf
- Comisión Europea. (2004b). «Educación y formación 2010» - *Urgen las reformas para coronar con éxito la estrategia de Lisboa*. Recuperado de <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=ES&f=ST%206905%202004%20INIT>
- Comisión Europea. (2005). *i2010. Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo*. Recuperado de http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/c11328_es.htm
- Comisión Europea. RECOMENDACIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, (2006/962/CE) (2006).
- Correa, J. M., Gutiérrez-Cabello, A., Fernández, L., Losada, D., & Ochoa-Aizpurua, B. (2015). La educación digital en las aulas: el proyecto Eskola 2.0 y Sarezkuntza. En J. De Pablos (Ed.), *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales* (pp. 255-287). Madrid: La Muralla.
- Crook, C. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Ediciones Morata.
- Crook, C. (2012). The 'digital native' in context: tensions associated with importing Web 2.0 practices into the school setting. *Oxford Review of Education*, 38(1), 63-80. <http://doi.org/10.1080/03054985.2011.577946>
- Cross, J. (2003). *Informal Learning - the Other 80%*. Recuperado 1 de marzo de 2015 de http://www.internettime.com/Learning/The%20Other%2080%25.htm#_Toc40161516
- Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*. New York, NY: Teachers College Press.
- Cuban, L. (1993). Computers Meet Classroom: Classroom wins. *Teachers College Record*, 95(2), 185-211.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. USA: Harvard University Press.
- Cuban, L. (2015a, enero). *Confessions of a Skeptic of Computers in Schools (Part 2)*. Recuperado de <https://larrycuban.wordpress.com/2015/01/27/confessions-of-a-skeptic-of-computers-in-schools-part-2/>
- Cuban, L. (2015b, febrero 5). *The Lack of Evidence-Based Practice: The Case of Classroom Technology (Part 1)*. Recuperado de <https://larrycuban.wordpress.com/2015/02/05/the-lack-of-evidence-based-practice-the-case-of-classroom-technology-part-1/>

- Cuban, L. (2015c, octubre). *Does Integrating Computers into Lessons Mean That Teaching Has Changed?* Recuperado de <https://larrycuban.wordpress.com/2015/10/20/does-integrating-computers-into-lessons-mean-that-teaching-has-changed/>
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High Access and Low Use of Technologies in High School Classrooms: Explaining an Apparent Paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813-834. <http://doi.org/10.3102/00028312038004813>
- Dans, E. (2015, octubre 3). *Niños y tecnología: un pequeño decálogo*. Recuperado de <http://www.enriquedans.com/2015/10/ninos-y-tecnologia-un-pequeno-decalogo.html>
- Davidson, C., & Goldberg, D. T. (2009). *The Future of Learning Institutions in a Digital Age*. Cambridge: The MIT Press.
- de Pablos, J. (Ed.). (2015). *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales*. Madrid: La Muralla.
- de Pablos, J., Area, M., Valverde, J., & Correa, J. M. (Coords.) (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Grao.
- de Pablos, J., Colás, P., & González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia [DOG No. 132, 9 de julio de 2007]
- Delors, J., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., ... Savané, K. S. (1997). *La educación encierra un tesoro: informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo Veintiuno*. Recuperado de <http://dide.minedu.gob.pe/xmlui/handle/123456789/1847>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (4.^a ed.). California: SAGE Publications.
- Devolder, A., Vanderlinde, R., van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers & Education*, 55(4), 1651-1655. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.007>
- Dexter, S. (2011). School Technology Leadership: Artifacts in Systems of Practice. *Journal of School Leadership*, 21(2), 166-189.
- DIE-CINVESTAV. (2015). *Conferencia: «La lectura escolar: lo que internet no cambiará» de AM. Chartier 4/5*. México, D.F. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=5-AonqHVVP4&feature=share>
- Dillenbourg, P. (2013). Design for classroom orchestration. *Computers & Education*, 69, 485-492. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.013>
- Dimitriadis, Y., Prieto, L. P., & Asensio-Pérez, J. I. (2013). The role of design and enactment patterns in orchestration: Helping to integrate technology in blended classroom ecosystems. *Computers & Education*, 69, 496-499. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.004>
- Dodge, B. (1995). WebQuests: A Technique for Internet-Based Learning. *Distance Educator*, 1(2), 10-13.
- Domènech, J., & Viñas, J. (1999). *La organización del espacio y del tiempo en el centro educativo*. Barcelona: Grao.
- Dornaletche, J., Buitrago, A., & Moreno, L. (2015). Categorization, Item Selection and Implementation of an Online Digital Literacy Test as Media Literacy Indicator. *Comunicar*, 22(44), 177-185. <http://doi.org/10.3916/C44-2015-19>
- Drucker, P. F. (1998). *La Sociedad poscapitalista*. Barcelona: Apóstrofe.

- Duncan-Howell, J. (2010). Teachers making connections: Online communities as a source of professional learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 324-340. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00953.x>
- Dunleavy, M., Dexter, S., & Heinecke, W. F. (2007). What added value does a 1:1 student to laptop ratio bring to technology-supported teaching and learning? *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(5), 440-452. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2007.00227.x>
- Dussel, I. (2005a). Educar la mirada: notas sobre los aportes de la imagen a la formación docente. *Educacao em Revista, Belo Horizonte*, 41, 157-174.
- Dussel, I. (2005b). Impactos de los cambios en el contexto social y organizacional del oficio docente. *El Oficio de Docente: Vocación, Trabajo y Profesión en el Siglo XXI.*, 143-174.
- Dussel, I. (2006). Educar la mirada. Reflexiones sobre una experiencia de producción audiovisual y de formación docente. En I. Dussel & D. Gutierrez (Eds.), *Educar la mirada: políticas y pedagogías de la imagen* (pp. 277-294). Buenos Aires: Manantial.
- Dussel, I. (2010a). La escuela y los nuevos medios digitales. Notas para pensar las relaciones con el saber en la era digital. En VVAA (Ed.), *La educación alterada. Una aproximación a la escuela del siglo XXI* (pp. 9-36). Córdoba: Eduvim-Salida al Mar Ediciones.
- Dussel, I. (2010b). Los nuevos medios y la democratización de la cultura. *El monitor de la educación*, (26), 35-38.
- Dussel, I. (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Buenos Aires: Santillana.
- Dussel, I. (2012a). *Escuela y saberes en la cultura digital*. Argentina. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ElliaxqWGmg>
- Dussel, I. (2012b). Más allá del mito de los «nativos digitales». Jóvenes, escuela y saberes en la cultura digital. En M. Southwell (Comp.), *Entre generaciones. Exploraciones sobre educación, cultura e instituciones* (pp. 183-213). Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Dussel, I. (2013). *Cultura participativa y producción de los saberes: Reflexiones sobre los usos pedagógicos de wikipedia*. Recuperado 16 de junio de 2016 de https://www.educ.ar/dinamico/UnidadHtml__get__c10724cb-3c5d-439f-be29-782417f5da87/pdf/cultura_participativa.pdf
- Dussel, I. (2016, agosto 21). Inés Dussel «La escuela debería ser el espacio de lo difícil pero importante» [Entrevista]. Recuperado de <http://www.lanacion.com.ar/1929399-ines-dussel-la-escuela-deberia-ser-el-espacio-de-lo-dificil-pero-importante>
- Dussel, I., & Caruso, M. (1999). *La invención del aula: una genealogía de las formas de enseñar*. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Dussel, I., & Quevedo, L. A. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Santillana.
- Ebola, J. (2015, diciembre 21). Entrevista a Evgeny Morozov. *El País Semanal*. Recuperado a partir de http://elpais.com/elpais/2015/12/17/eps/1450358550_362012.html
- ECDL Foundation. (2016). *Perception and Reality. Measuring Digital Skills in Europe*.
- Echeverría, J. (2010). La agenda educativa europea y las TIC: 2000-2010. *Revista Española de Educación Comparada*, 16, 75-104.
- Eirín, R., González, R., & Rodríguez Rodríguez, J. (2013). Un camino de luces y sombras. La incorporación de las TIC en un centro de educación infantil y primaria. En A. Gewerc & M. L. Montero (Eds.), *Una historia, cuatro historias: Acompañar proyectos de innovación educativa con las TIC* (pp. 51-71). Barcelona: Grao.
- Elmore, R. F. (1979). Backward Mapping: Implementation Research and Policy Decisions. *Political Science Quarterly*, 94(4), 601-616. <http://doi.org/10.2307/2149628>

- Enguita, M. F. (1985). Cualquier día a cualquier hora: Invitación a una etnografía de la escuela. *Arbor*, CXXI(447), 57-87.
- Erstad, O. (2010). Educating the Digital Generation. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 5(1), 56-71.
- Erstad, O. (2011). Digital Literacies and Schooling -Knowledge Practices in Transition. En L. Stergioulas & H. Drenoyianni (Eds.), *Pursuing Digital Literacy in Compulsory Education* (pp. 83-99). New York: Peter Lang.
- Erstad, O., Eickelmann, B., & Eichhorn, K. (2015). Preparing teachers for schooling in the digital age: A meta-perspective on existing strategies and future challenges. *Education and Information Technologies*, 20(4), 641-654. <http://doi.org/10.1007/s10639-015-9431-3>
- Erstad, O., Gilje, Ø., & Arnseth, H. C. (2013). Vidas de aprendizaje conectadas: Jóvenes digitales en espacios escolares y comunitarios. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 20(40), 89-98. <http://doi.org/10.3916/C40-2013-02-09>
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39. <http://doi.org/10.1007/BF02504683>
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: how knowledge confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. <http://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Escolano, A. (2000a). Las culturas escolares del siglo XX: Encuentros y desencuentros. *Revista de educación, Nº Extraordinario*(1), 201-218.
- Escolano, A. (2000b). *Tiempos y espacios para la escuela: ensayos históricos*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Escudero, J. M. (2014). Contextos, contenidos y dinámicas de innovación educativa: El dónde y el cómo de la Tecnología Educativa. En *Actas JUTE2014 Tecnologías emergentes para la innovación en la Docencia e investigación* (pp. 23-42). Madrid: Icono14.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- Espuny, C., Gisbert, M., & Coiduras, J. (2010). La dinamización de las TIC en las escuelas. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 32. Recuperado de <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec32/>
- Espuny, C., Gisbert, M., Coiduras, J., & González, J. (2012). El Coordinador TIC en los centros educativos: funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC en las actividades de aprendizaje. *Pixel Bit: Revista de Medios y Educación*, 41, 7-18.
- ESSIE. (2013). *Survey of schools. ICT in Education. Benchmarking Acces, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final Study Report*. Brussels: Comisión Europea. Recuperado de <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/Spain%20country%20profile.pdf>
- Esteve, F. (2015). *La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D* (Tesis Doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado a partir de <http://francescesteve.es/tesis/>
- Esteve, F., Duch, J., & Gisbert, M. (2014). Los aprendices digitales en la literatura científica: Diseño y aplicación de una revisión sistemática entre 2001 y 2010. *Pixel-Bit*, 45, 9-21. <http://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i45.01>

- Eurydice. (2002). *Competencias clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria*. Bruselas: Eurydice, la red europea de información en educación.
- Ezpeleta, J. (2004). Innovaciones educativas. Reflexiones sobre los contextos en su implementación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(21), 403-424.
- Ezpeleta, J., & Rockwell, E. (1989). *Pesquisa participante*. Sao Paulo: Cortez Editora.
- Facer, K. (2011). *Learning futures: education, technology, and social change* (1st ed). London: Routledge.
- Facer, K., & Furlong, R. (2001). Beyond the Myth of the «Cyberkid»: Young People at the Margins of the Information Revolution. *Journal of Youth Studies*, 4(4), 451-469. <http://doi.org/10.1080/13676260120101905>
- Fairclough, N. (2005). Critical Discourse Analysis. *Marges Linguistiques*, 9, 76-94.
- Faure, E. (1972). *Aprender a ser: la educación del futuro*. París: Alianza Editorial.
- Felicia, P. (2009). *Videojuegos en el aula. Manual para docentes*. Bruselas: European Schoolnet.
- Fernández, L., Losada, D., & Correa, J. M. (2014). Análisis Intercasos de Prácticas Docentes con TIC en las Aulas del Modelo 1:1 en el País Vasco. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 28-40.
- Fernández, M. R., Sosa-Díaz, M. J., & Garrido-Arroyo, M. del C. (2011). Retos para la figura de la Coordinación TIC: revisión de sus funciones y propuestas orientadas a la implantación del proyecto Escuela 2.0. *REDEX-Revista de Educación de Extremadura*, 1(1), 55-75.
- Fernández Morante, M. C., & Cebreiro, B. (2001). Los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en Galicia: ¿de qué disponen los profesores? *ADAXE-Revista de Estudios e Experiencias Educativas*, 17, 247-267.
- Fernández, S., & Lázaro, M. N. (2008). Coordinador/a TIC. Pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 177-187.
- Fernández Tilve, D., Gewerc, A., & Álvarez, Q. (2009). Proyectos de innovación curricular mediados por TIC: Un estudio de caso. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 8(1), 65-81.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP a framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Ferrari, A., Brečko, B. N., & Punie, Y. (2014). DIGCOMP: a Framwork for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *eLearning Papers*, 38, 3-17.
- Foucault, M. (1976). *Vigilar y Castigar. Nacimiento de la prisión*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Fraga, F. (2013). El proyecto PIETIC. Diseño y desarrollo de un entorno educativo tecnológico. En A. Gewerc & M. L. Montero (Eds.), *Una historia, cuatro historias: Acompañar proyectos de innovación educativa con las TIC* (pp. 117-140). Barcelona: Grao.
- Fraga, F. (2014). *Procesos de construcción de creencias sobre tecnología educativa: estudio de casos en la formación inicial de maestros de Ed. Primaria* (Tesis Doctoral). Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

- Fraga, F., & Alonso-Ferreiro, A. (2016). Presencia del libro de texto digital en Galicia: una mirada estadístico-geográfica del proyecto E-DIXGAL. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 20(1), 22.
- Frailon, J., Schulz, W., Friedman, T., Ainley, J., Gebhardt, E., Ainley, J., ... Schulz, W. (2015). *ICILS 2013: technical report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Freire, P., & Macedo, D. (1989). *Alfabetización: lectura de la palabra y lectura de la realidad*. Barcelona: Paidós.
- Fuentes Agustí, M. (2009). Aprender a buscar y seleccionar información digital: una experiencia didáctica de enseñanza infundada. *Aula de innovación educativa*, (181), 22-26.
- Fullan, M. (2001). *Leading in a Culture of Change* (Rev Ed edition). San Francisco: Jossey-Bass.
- Fullan, M. (2002a). *Las fuerzas del cambio: Explorando las profundidades de la reforma educativa*. Madrid: Akal.
- Fullan, M. (2002b). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Fullan, M. (2004). *Las fuerzas del cambio: la continuación*. Madrid: Akal.
- Furlán, A. (2005). La cuestión de la disciplina. Los recovecos de la experiencia escolar. En S. Gvirtz (Ed.), *Textos para repensar el día a día escolar* (pp. 17-58). Buenos Aires: Santillana.
- García, T. M. F. B. (2011). Pesquisa em educação: confluências entre Didática, História e Antropologia. *Educar em Revista*, 42, 173-191.
- García-Valcárcel, A., & Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de la TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-148.
- Garrido-Arroyo, M. del C. (2010). Buenas prácticas con TIC sobre el liderazgo de un equipo educativo. En J. de Pablos, M. Area, J. Valverde, & J. M. Correa (Coords.), *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (pp. 125-132). Barcelona: Grao.
- Gee, J. P. (2007). *Good Video Games + Good Learning*. New York: Peter Lang.
- Gee, J. P. (2009). Digital Media and Learning as an Emerging Field, Part I: How We Got Here. *International Journal of Learning and Media*, 1(2), 13-23. <http://doi.org/10.1162/ijlm.2009.0011>
- Gee, J. P. (2010a). A Situated Sociocultural Approach to Literacy and Technology. En *The new literacies: Multiple perspectives on research and practice* (pp. 165-193). New York: The Guilford Press.
- Gee, J. P. (2010b). *New digital media and learning as an emerging area and «worked examples» as one way forward*. Cambridge: The MIT Press.
- Gee, J. P. (2012). The Old and the New in the New Digital Literacies. *The Educational Forum*, 76(4), 418-420. <http://doi.org/10.1080/00131725.2012.708622>
- Geertz, C. (2003). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Gerver, R. (2013). El mañana pertenece a los que se preparan para él. Presentado en SIMO Educación 2013, Madrid. Recuperado a partir de https://www.youtube.com/watch?v=cNvyW8vPFk8&feature=youtube_gdata_player
- Gewerc, A. (2002). Crónica de un proceso anunciado: La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en escuelas primarias de Galicia. En E. Pernas & M. I. Doval Ruiz (Eds.), *Nuevas Tecnologías e Innovación Educativa en Galicia* (pp. 221-228). Santiago de Compostela: ICE-Universidade de Santiago de Compostela.

- Gewerc, A. (Ed.). (2009). *Paradojas y dilemas de las universidades iberoamericanas ante la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Davinci.
- Gewerc, A. (2010). *La enseñanza en la universidad para la sociedad del conocimiento: el lugar de las TIC en los procesos de determinación curricular*. AECID. Recuperado de http://unisc.usc.es/informes/Memoria_Tecnica_ProyectoA_AECID2010.pdf
- Gewerc, A., & Agra, M. X. (2009). Digitalemoción.com. Un espacio para dialogar con las emociones donde otra alfabetización es posible. En J. De Pablos (Ed.), *Tecnología educativa: la formación del profesorado de la era de internet* (pp. 327-350). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Gewerc, A., & Armando, J. (2016). New Literacies in the Intellectual Field of Education: Mapping Theoretical Perspectives in Scientific Publications. En D. Fonseca & E. Redondo (Eds.), *Handbook of research on applied E-learning in engineering and architecture education* (pp. 88-113). Hershey, PA: Engineering Science Reference.
- Gewerc, A., & Montero, M. L. (2008). Reflexiones en torno a una investigación colaborativa en curso: la integración de las TIC en cuatro centros educativos de Galicia. En A. Gutiérrez & L. Torrego Egido (Eds.), *La Investigación-Acción Participativa como práctica necesaria en la sociedad del siglo XXI* (pp. 55-60). UK: Manchester Metropolitan University.
- Gewerc, A., & Montero, M. L. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. *Revista de educación*, (362), 323-347. <http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-163>
- Gewerc, A., Pernas, E., & Varela, J. (2013). Conocimiento tecnológico-didáctico del contenido en la enseñanza de Ingeniería Informática: un estudio de caso colaborativo con la perspectiva del docente y los investigadores. *Revista de Docencia Universitaria*, 11, 349-374.
- Gil-Flores, J. (1993). La metodología de investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 10-11, 199-214.
- Gillen, J., Staarman, J. K., Littleton, K., Mercer, N., & Twiner, A. (2007). A 'learning revolution'? Investigating pedagogic practice around interactive whiteboards in British primary classrooms. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 243-256. <http://doi.org/10.1080/17439880701511099>
- Gilomen, H. (2006). Comentarios finales. En D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico* (pp. 187-191). Málaga: Aljibe.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley.
- Gimeno Sacristán, J. (1995). Materiales y textos: Contradicciones de la Democracia Cultural. En J. G. Mínguez & M. Beas (Eds.), *Libro de texto y construcción de materiales curriculares* (pp. 75-130). Granada: Proyecto Sur de Ediciones S.A.L.
- Gimeno Sacristán, J. (2008). *Educación por competencias. ¿Qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Gimeno Sacristán, J. (Ed.). (2010). *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*. Madrid: Ediciones Morata.
- Gimeno Sacristán, J., & Pérez Gómez, Á. I. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata.
- Giones-Vallas, A., & Serrat-Brustenga, M. (2010). La gestión de la identidad digital: una nueva habilidad informacional y digital. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 24. Recuperado a partir de <http://bid.ub.edu/24/giones2.htm>

- Gisbert, M., González, J., & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0(0), 74-83.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New Jersey: Aldine de Gruyter.
- González, J., Espuny, C., de Cid, M. J., & Gisbert, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 287-302.
- González, M. T. G. (2009). *Organización y gestión de centros escolares: dimensiones y procesos*. Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- Goodman, P. (1964). *Compulsory Mis-education*. New York: Horizon Press.
- Goody, J. (2004). Competencias y educación: diversidad contextual. En D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida* (pp. 302-325). México: Fondo de Cultura Económica.
- Granger, C. a., Morbey, M. l., Lotherington, H., Owston, R. d., & Wideman, H. h. (2002). Factors contributing to teachers' successful implementation of IT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(4), 480-488. <http://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2002.00259.doc.x>
- Gros, B., Garcia, I., & Escofet, A. (2012). Beyond the Net Generation Debate: A Comparison of Digital Learners in Face-to-Face and Virtual Universities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(4), 190-210.
- Grupo Stellae. (2007). *O Valor Do Envoltorio: Un Estudo Da Influencia Das TIC Nos Centros Educativos*. Vigo: Edicións Xerais.
- Guber, R. (2001). *La etnografía. Método, campo y reflexividad*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- Gui, M., & Argentin, G. (2011). Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students. *New Media & Society*, 13(6), 963-980. <http://doi.org/10.1177/1461444810389751>
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Gutiérrez, A. (2006). La alfabetización múltiple en la sociedad de la información. En R. Casado (Ed.), *Claves de la Alfabetización Digital* (pp. 73-84). Madrid: Fundación Telefónica.
- Gutiérrez, A. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de educación*, (45), 141-156.
- Gutiérrez, A. (2008). La educación para los medios como alfabetización digital 2.0 en la sociedad red. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, (51), 17-41.
- Gutiérrez, A. (2009). Formación del profesorado y tecnologías de la información y la comunicación. Renovación y convergencia para la educación 2.0 en el «(Ciber)Espacio Europeo de Educación Superior». *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(1), 93-111.
- Gutiérrez, A., Palacios Picos, A., & Torrego Egado, L. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación*, 353, 267-293.
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012a). Alfabetización mediática en contextos múltiples. *Comunicar*, 19(38), 10-12. <http://doi.org/10.3916/C38-2012-02-00>
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012b). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 19(38), 31-39. <http://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>

- Håkansson, M. J. P. (2015). Gaining and Sustaining TEL in a 1:1 Laptop Initiative: Possibilities and Challenges for Teachers and Students. *Computers in the Schools*, 32(1), 35-62. <http://doi.org/10.1080/07380569.2015.1004274>
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2005). *Etnografía: Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Hargittai, E., & Shafer, S. (2006). Differences in Actual and Perceived Online Skills: The Role of Gender*. *Social Science Quarterly*, 87(2), 432-448. <http://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2006.00389.x>
- Hargreaves, A. (1996). *Profesorado, cultura y postmodernidad: cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Madrid: Ediciones Morata.
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Octaedro.
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2014). *Capital profesional: transformar la enseñanza en cada escuela*. Madrid: Morata.
- Hartley, J. (2009). Uses of YouTube - Digital Literacy and the Growth of Knowledge. En J. Burgess & J. Green, *YouTube: Online Video and Participatory Culture* (pp. 126-142). Cambridge: Polity Press.
- Helsper, E. J., & Eynon, R. (2010). Digital natives: where is the evidence? *British Educational Research Journal*, 36(3), 503-520. <http://doi.org/10.1080/01411920902989227>
- Hennessy, S. (2011). The role of digital artefacts on the interactive whiteboard in supporting classroom dialogue: Dialogue and IWB artefacts. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(6), 463-489. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00416.x>
- Henry, L. A., Castek, J., O'Byrne, W. I., & Zawilinski, L. (2012). Using Peer Collaboration to Support Online Reading, Writing, and Communication: An Empowerment Model for Struggling Readers. *Reading & Writing Quarterly*, 28(3), 279-306. <http://doi.org/10.1080/10573569.2012.676431>
- Heras Montoya, L. (1997). *Comprender el espacio educativo: investigación etnográfica sobre un centro escolar*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Hermans, R., Tondeur, J., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers & Education*, 51(4), 1499-1509. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.02.001>
- Hernández, V., Castro, F., & Vega, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela: Análisis de su papel en procesos de innovación. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(1), 323-335.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252. <http://doi.org/10.1007/s11423-006-9022-5>
- Holcomb, B. L. B. (2009). Results & Lessons Learned from 1:1 Laptop Initiatives: A Collective Review. *Technology Trends*, 53(6), 49-56.
- Holt, J. (1977). *El fracaso de la escuela*. Madrid: Alianza Editorial.
- Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millennials Rising: The Next Great Generation* (3rd Printing edition). New York: Vintage.
- Illich, I. (1971). *Deschooling Society*. New York: Harper & Row.
- INE. (2015). Instituto Nacional de Estadística. Recuperado 30 de julio de 2015 de <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2868>
- Instituto de Tecnologías Educativas (ITE). (2011). *COMPETENCIA DIGITAL*. Ministerio de Educación.
- INTEF. (2014). *Borrador Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- Jenkins, H. (2007a). Confronting the Challenges of Participatory Culture – Media Education for the 21st Century (Part Two). *Digital Kompetanse. Nordic Journal of digital literacy*, 2, 97-113.
- Jenkins, H. (2007b). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century (Part One). *Digital Kompetanse. Nordic Journal of digital literacy*, 1, 23-33.
- Jenkins, H. (2007c). *The Wow Climax: Tracing the Emotional Impact of Popular Culture*. New York: NYU Press.
- Jenkins, H. (2007d, junio 26). *What Wikipedia can teach us about the new media literacies (Part one)*. Recuperado de http://henryjenkins.org/2007/06/what_wikipedia_can_teach_us_ab.html
- Jenkins, H. (2007e, junio 27). *What Wikipedia can teach us about the new media literacies (Part two)*. Recuperado de http://henryjenkins.org/2007/06/what_wikipedia_can_teach_us_ab_1.html
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st century*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Jenkins, H. (2010a). Afterword: Communities of Readers, Clusters of Practices. En M. Knobel & C. Lankshear (Eds.), *DIY Media: Creating, Sharing and Learning with New Technologies* (pp. 231-254). New York: Peter Lang.
- Jenkins, H. (2010b). Transmedia Storytelling and Entertainment: An annotated syllabus. *Continuum*, 24(6), 943-958. <http://doi.org/10.1080/10304312.2010.510599>
- Jewitt, C. (2006). *Technology, Literacy, Learning: A Multimodal Approach*. New York: Routledge.
- Jones, C. (2011). Studentes, the Net Generation, and Digital Natives. En M. Thomas (Ed.), *Deconstructing Digital Natives: Young People, Technology, and the New Literacies* (pp. 30-48). New York: Taylor & Francis.
- Jorrín-Abellán, I.M. (2015). *Hopscotch Building: a Model for the Generation of Qualitative Research Designs*. The Georgia Educational Research Association (GERA) Meeting. Savannah (GA), USA, October 2015.
- Jukes, I., McCain, T., & Crockett, L. (2010). *Understanding the Digital Generation: Teaching and Learning in the New Digital Landscape*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Kamplyis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). *Promoting Effective Digital-Age Learning. A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. Unión Europea.
- Katz, I. R. (2007). Testing information literacy in digital environments: ETS's iSkills assessment. *Information technology and Libraries*, 26(3), 3-12.
- Kawulich, B. B. (2005). Participant Observation as a Data Collection Method. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(2). Recuperado de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466>
- Kearney, M., & Schuck, S. (2008). Exploring pedagogy with interactive whiteboards in Australian schools. *Australian Educational Computing*, 23(1), 8-13.
- Kennedy, G. E., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K.-L. (2008). First Year Students' Experiences with Technology: Are They Really Digital Natives? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1), 108-122.
- Knobel, M., & Lankshear, C. (Eds.). (2010). *DIY Media: Creating, Sharing and Learning with New Technologies*. New York: Peter Lang.

- Knobel, M., & Lankshear, C. (2011). Remix: la nueva escritura popular. *Cuadernos Comillas*, 105–126.
- Knobel, M., & Lankshear, C. (2014). Studying New Literacies. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 58(2), 97-101. <http://doi.org/10.1002/jaal.314>
- Kopcha, T. J. (2010). A systems-based approach to technology integration using mentoring and communities of practice. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 175-190. <http://doi.org/10.1007/s11423-008-9095-4>
- Kress, G. (2005). *El alfabetismo en la era de los nuevos medios de comunicación*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Kress, G., Jewitt, C., Bourne, J., Franks, A., Hardcastle, J., Jones, K., & Reid, E. (2005). *English in Urban Classrooms: A Multimodal Perspective on Teaching and Learning*. New York, NY: Routledge.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Lai, K. W., & Pratt, K. (2004). Information and communication technology (ICT) in secondary schools: the role of the computer coordinator. *British Journal of Educational Technology*, 35(4), 461-475. <http://doi.org/10.1111/j.0007-1013.2004.00404.x>
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2004). *Maneras de descubrir: La recopilación de datos en la investigación cualitativa*. México: Editorial IMCED.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2005). Digital literacies: Policy, pedagogy and research considerations for education. En *ITU Conference*. Recuperado de <http://www.oocities.org/c.lankshear/Oslo.pdf>
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2006). Digital literacy and digital literacies: Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education. *Digital Kompetanse. Nordic Journal of digital literacy*, 1(1), 12–24.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2007). Researching New Literacies: Web 2.0 practices and insider perspectives. *E-Learning*, 4(3), 224. <http://doi.org/10.2304/elea.2007.4.3.224>
- Lankshear, C., & Knobel, M. (Eds.). (2008). *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. New York: Peter Lang.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2010). *Nuevos alfabetismos: Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. (2ª Edición). Madrid: Morata.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2011). *New Literacies: Everyday Practices and Social Learning* (3ª ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2012). «New» literacies: technologies and values. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 9(1), 45-69.
- Lankshear, C., Knobel, M., & Curran, C. (2013). Conceptualizing and Researching «New Literacies». En C. A. Chapelle (Ed.), *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd. Recuperado de <http://doi.wiley.com/10.1002/9781405198431.wbeal0182>
- Lash, S. (2005). *Crítica de la información*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (2008). *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World*. Hong Kong: Springer Science & Business Media.
- Levinson, B., Sandoval-flores, E., & Bertely, M. (2007). Etnografía de la educación. Tendencias actuales. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12(34), 825-840.
- Lévy, P. (2004). *Inteligencia Colectiva por una antropología del ciberespacio*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.
- Lewin, K., Lippit, R., & White, R. K. (1939). Patterns of aggressive behaviour in experimentally created social climates. *Journal of Social Psychology*, 10, 271-301.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. [BOE, No. 106, 24 de mayo de 2006].

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejorar de la calidad educativa. [BOE, No. 295, 10 de diciembre de 2013].
- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24. <http://doi.org/10.1080/03054985.2011.577938>
- Livingstone, S. (2014). *EU Kids Online: findings, methods, recommendations*. London, UK: EU Kids Online.
- Livingstone, S., & Selfton-Green, J. (2016). *The Class: Living and Learning in the Digital Age*. New York: NYU Press.
- Llorente, M. del C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel Bit: Revista de Medios y Educación*, 31, 121-130.
- Looi, C. K., & Song, Y. (2013). Orchestration in a networked classroom: Where the teacher's real-time enactment matters. *Computers & Education*, 69, 510-513. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.005>
- López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI Revista de Educación*, (4), 167-179.
- Lorenzo, M., Trujillo, J., & Morales, O. (2008). Los equipos directivos de educación primaria ante la integración de las TIC. *Revista de Medios y Educación*, (33). Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n33/7.pdf>
- Losada, D., Correa, J. M., & Fernández, L. (en prensa). El impacto del modelo «un ordenador por niño» en la Educación Primaria: Un estudio de caso. *Educación XXI*.
- Marshall, G., & Cox, M. J. (2008). Research methods: Their design, applicability and reliability. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 983-1002). New York, NY: Springer US.
- Martin, A. (2006). A european framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2, 151-161.
- Martin, A. (2008). Digital Literacy and the «Digital Society». En *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (pp. 151-176). New York: Peter Lang.
- Martín, M. (2008). La autonomía y participación en los centros escolares. En A. García Albaladejo (Ed.), *La autonomía de los centros escolares* (pp. 65-79). Madrid: Subdirección General de Información y Publicaciones.
- Martínez Miguelez, M. (2007). *La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico*. México: Editorial Trillas.
- McFarlane, A., Triggs, P., & Ching Yee, W. (2009). *Researching Mobile Learning: Overview*. BECTA. Recuperado de http://dera.ioe.ac.uk/1473/1/becta_2009_mobilelearning_summary.pdf
- McGarr, O., & McDonagh, A. (2013). Examining the role of the ICT coordinator in Irish post-primary schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(2), 267-282.
- Mérou, R. (2010). *Mapa conceptual del software libre*. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa_conceptual_del_software_libre.svg
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (Second). London: SAGE Publications.
- Mills, K. A. (2010). A Review of the «Digital Turn» in the New Literacy Studies. *Review of Educational Research*, 80(2), 246-271. <http://doi.org/10.3102/0034654310364401>
- Miño-Puigcercós, R., & Sancho, J. M. (2015). Learning by using digital media in and out of school. *Seminar.net. International Journal of Media, Technology & Lifelong Learning*,

- 11(1). Recuperado de http://seminar.net/images/stories/vol11-issue1/Puigceros_-Sancho_Gil_article.pdf
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mitra, S. (2012). *Build a School in the Cloud*. Recuperado de http://www.ted.com/talks/sugata_mitra_build_a_school_in_the_cloud
- Moersch, C. (2010). LoTi Turns Up the Heat! *Learning & Leading with Technology*, 37(5), 20-23.
- Monereo, C. (2009). Competencia digital: para qué, quién, dónde y cómo debe enseñarse. *Aula de innovación educativa*, 181, 9-12.
- Monereo, C. (2010). ¡Saquen el libro texto! Resistencia, obstáculos y alternativas en la formación de los docentes para el cambio educativo. *Revista de Educación*, 352, 583-597.
- Monereo, C., & Fuentes, M. (2008). La enseñanza y el aprendizaje de estrategias de búsqueda y selección de la información en entornos virtuales. En C. Coll & C. Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 386-408). Madrid: Morata.
- Montero, M. L. (2006). Las instituciones de la formación permanente, los formadores y las políticas de formación en el Estado de las Autonomías. En J. M. Escudero & A. L. Gómez (Eds.), *La formación del profesorado y la mejora de la educación* (pp. 155-196). Barcelona: Octaedro.
- Montero, M. L. (2011). El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. *Participación educativa*, 16, 69-88.
- Montero, M. L., & Gewerc, A. (2010). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 14(1), 303-318.
- Montero, M. L., & Gewerc, A. (2013a). Políticas oficiales sobre TIC y Educación. Tendencias y líneas de actuación. En M. J. Gallego Arrufat (Ed.), *Las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito socioeducativo* (pp. 35-58). Barcelona: Davinci.
- Montero, M. L., & Gewerc, A. (Eds.) (2013b). *Una historia, cuatro historias. Acompañar proyectos de innovación educativa con las TIC*. Barcelona: Graó.
- Montero, M. L., Gewerc, A., & Zapico, H. (2013). De lo analógico a lo digital. La innovación con TIC en un centro rural agrupado. En M. L. Montero & A. Gewerc (Eds.), *Una historia, cuatro historias. Acompañar proyectos de innovación educativa con las TIC*. Barcelona: Graó.
- Murillo, F. J. (2006). Una dirección escolar para el cambio: del liderazgo transformacional al liderazgo distribuido. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(4), 11-24.
- Naranjo, G. (2011). La construcción social y local del espacio áulico en un grupo de escuela primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 12.
- Nespor, J. (2002). ¿Qué sucede en el salón de clases? En Conferencia de Investigación Cualitativa en el Salón de Clase «Aulas, enseñanza, aprendizaje» (pp. 1-12). Ciudad de México.
- Noro, J. E. (2006). Las escuelas atraviesan una crisis de sentido. *Tendencias21*. Recuperado de http://www.tendencias21.net/Las-escuelas-atraviesan-una-crisis-de-sentido_a950.html
- North, S., Snyder, I., & Bulfin, S. (2008). DIGITAL TASTES: Social class and young people's technology use. *Information, Communication & Society*, 11(7), 895-911. <http://doi.org/10.1080/13691180802109006>

- Nussbaum, M., & Diaz, A. (2013). Classroom logistics: Integrating digital and non-digital resources. *Computers & Education*, 69, 493-495. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.012>
- Oblinger, D. G., & Oblinger, J. (Eds.). (2005). *Educating the Net Generation*. USA: EDUCAUSE. Recuperado de <http://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation>
- O'Brien, D. G., & Dubbels, B. (2009). Technology and Literacy. Current and Emerging Practices with Student 2.0 and Beyond. En K. D. Wood & W. E. Blanton (Eds.), *Literacy Instruction for Adolescents: Research-Based Practice* (pp. 472-493). New York: The Guilford Press.
- OECD (Ed.). (2009). *Creating effective teaching and learning environments: first results from TALIS*. Paris: OECD Publishing.
- OEI. (2014). *Conversatorios Circulares Inés Dussel e Ignacio Jara*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=pg3TZ-RKlMg>
- OLPC. (2009). *Los Cinco Principios de la OLPC*. Recuperado de http://wiki.laptop.org/go/Core_principles/lang-es
- Öman, A., & Svensson, L. (2015). Similar products different processes: Exploring the orchestration of digital resources in a primary school project. *Computers & Education*, 81, 247-258. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.011>
- ONU. (2004a). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Construir la Sociedad de la Información: un desafío global para el nuevo milenio*. Recuperado de <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>
- ONU. (2004b). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Plan de Acción*. Recuperado de <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa-es.html>
- ONU. (2005). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información: Ciencia y tecnología para el desarrollo* (No. A /RES/64/212). Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/64/212>
- ORDEN de 17 de julio de 2007 por la que se regula la percepción de la componente singular del complemento específico por función tutorial y otras funciones docentes (2007).
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. [BOE, No. 25, 29 de enero de 2015].
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. O'Reilly Group. Recuperado de <http://www.oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-2.0.html>
- Ornellas, A., Moltó, O., Guitert, M., & Romeu, T. (2012). El Instituto Salvador Espriu. Acercar la enseñanza al mundo actual. En J. M. Sancho & C. Alonso (Eds.), *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas: la educación y las tecnologías de la información y la comunicación* (pp. 35-60). Barcelona: Octaedro.
- Özdemir, S., & Kılıç, E. (2007). Integrating information and communication technologies in the Turkish primary school system. *British Journal of Educational Technology*, 38(5), 907-916. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00678.x>
- Palfrey, J. G., & Gasser, U. (2008). *Born digital: understanding the first generation of digital natives*. New York: Basic Books.
- Paradise, R. (1994). Etnografía: ¿técnicas o perspectiva epistemológica? En M. R. Beltrán, G. D. Ballesteros, & Z. Jacobo, *La Etnografía en Educación: Panorama, Prácticas y Problemas* (pp. 73-81). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Parlamento Europeo. (2000). *Consejo Europeo Lisboa. Conclusiones de la Presidencia*. Recuperado de http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_es.htm
- Parlamento Europeo. (2001). *Consejo Europeo de Estocolmo. Conclusiones de la Presidencia*. Recuperado de http://www.consilium.europa.eu/es/uedocs/cms_data/docs/pressdata/es/ec/acf429.html
- Parlamento Europeo. (2002). *Consejo Europeo de Barcelona. Conclusiones de la Presidencia*. Recuperado de http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressData/es/ec/70829.pdf
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. USA: SAGE Publications.
- Peirats Chacón, J., Muñoz, J. L., & San Martín, Á. (2015). Los imponderables de la Tecnología Educativa en la formación del profesorado. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(3), 11-22.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37(2), 163-178. [http://doi.org/10.1016/S0360-1315\(01\)00045-8](http://doi.org/10.1016/S0360-1315(01)00045-8)
- Pelgrum, W. J., & Law, N. (2003). *ICT in Education Around the World: Trends, Problems and Prospects*. París: UNESCO, International Institute for Educational Planning.
- Pels, P. (2014). After objectivity: An historical approach to the intersubjective in ethnography. *HAU: Journal of Ethnographic Theory*, 4(1), 211-236. <http://doi.org/10.14318/hau4.1.009>
- Pérez Gómez, Á. I. (2008). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. En J. Gimeno Sacristán (Comp.), *Educación por competencias. ¿Qué hay de nuevo?* (pp. 59–102). Madrid: Morata.
- Pérez Gómez, Á. I. (2010). Nuevas exigencias y escenarios para la profesión docente en la era de la información y de la incertidumbre. *Revista Interuniversitaria de formación del Profesorado*, 68, 17–36.
- Pérez Gómez, Á. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Pérez Gómez, Á. I. (2013). Educar en la escuela digital. En *Políticas Educativas y Buenas Prácticas TIC*. Tenerife. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=XdtXLtYVQQk>
- Pérez, M. A., Aguaded, J. I., & Fandos, M. (2010). Percepciones, retos y demandas de los directores y coordinadores de los centros TIC andaluces. *Educatio Siglo XXI*, 28(1), 295-316.
- Pérez Sanz, A. (2011). Escuela 2.0. Educación para el mundo digital. *Revista de Estudios de Juventud*, 92, 63-86.
- Pernas Morado, E., & Doval Ruiz, M. I. (Eds.). (2002). *Novas tecnoloxías e innovación educativa en Galicia: átomos e bits na mellora dos procesos de ensino-aprendizaxe*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, Servicio de Publicacións e Intercambio Científico.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Petko, D., Egger, N., Cantieni, A., & Wespi, B. (2015). Digital media adoption in schools: Bottom-up, top-down, complementary or optional? *Computers & Education*, 84, 49-61. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.019>
- Pinto, M. (2010). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: A self-assessment approach. *Journal of Information Science*, 36(1), 86-103. <http://doi.org/10.1177/0165551509351198>
- Poggi, M. (2002). *Instituciones y trayectorias escolares*. Buenos Aires, Argentina: Santillana.

- Pool, C. R. (1997). A New Digital Literacy: Aconversation with Paul Gilster. *Educational Leadership*, 55(3), 6-11.
- Prensky, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b). Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently? *On the Horizon*, 9(6). Recuperado de <http://marcprensky.com/articles-in-publications/>
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: Ediciones SM.
- Prensky, M. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*. California: Corwin Press.
- Prensky, M. (2014, noviembre). *Enseñar y formar en el tercer milenio*. Presentado en SIMO Educación 2014, Madrid. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=Y9vjPi1GzJE&feature=youtube_gdata_player
- Prieto, L. P., Villagrà-Sobrino, S., Jorrín-Abellán, I. M., Martínez-Mon s, A., & Dimitriadis, Y. (2011). Recurrent routines: Analyzing and supporting orchestration in technology-enhanced primary classrooms. *Computers & Education*, 57(1), 1214-1227. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.01.001>
- Puentedura, R. R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. Recuperado de <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Puentedura, R. R. (2014). *SAMR and TPACK: A Hands-On Approach to Classroom Practice*. Recuperado de <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/000140.html>
- Quintanilla, C. (2013). *La mediación de Squeak Etoys en el desarrollo del concepto de fracción: Una experiencia constructorista en una escuela de Galicia* (Tesis Doctoral). Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. [BOE, No. 293, 8 de diciembre 2006]
- Reimer, E. (1973). *La escuela ha muerto: alternativas en materia de educación*. Barcelona: Barral.
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. En G. S. Kirkman, *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World* (pp. 32-37). Oxford: Oxford University Press.
- Resnick, M. (2013, mayo 8). Learn to Code, Code to Learn. Recuperado 10 de julio de 2016 de <https://www.edsurge.com/news/2013-05-08-learn-to-code-code-to-learn>
- RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2012, de la Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, por la que se convoca la selección de nuevos centros adscritos a la Red Abalar para el curso 2012/2013. [DOG, No. 55, 20 de marzo de 2012]
- Richardson, J. W., McLeod, S., Flora, K., Sauers, N. J., Kannan, S., & Sincar, M. (2013). Large-Scale 1:1 Computing Initiatives: An Open Access Database. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 9(1), 4-18.
- Robinson, V. M. J., Lloyd, C. A., & Rowe, K. J. (2014). El impacto del liderazgo en los resultados de los estudiantes: Un análisis de los efectos diferenciales de los tipos de liderazgo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12(4), 13-40.
- Rockwell, E. (1980). Etnografía y teoría en la investigación educativa. *Dialogando, Red Escolar Latinoamericana de Investigaciones Cualitativas de la realidad escolar*, 29-45.

- Rockwell, E. (1995). De huellas, bardas y veredas: una historia cotidiana en la escuela. En E. Rockwell (Ed.), *La escuela cotidiana* (pp. 13-57). México: Fondo de Cultura Económica.
- Rockwell, E. (2008). Del campo al texto: dilemas del trabajo etnográfico. En M. I. Jociles Rubio & A. Franzé Mudanó, *¿Es la escuela el problema?: perspectivas socio-antropológicas de etnografía y educación* (pp. 90-111). Madrid: Trotta.
- Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica: historia y cultura en los procesos educativos*. Buenos Aires: Paidós.
- Rockwell, E., & Ezpeleta, J. (2003). *La escuela, relato de un proceso de construcción inconcluso*. México, D.F.: Departamento de Investigaciones Educativas, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN.
- Rodés, V., Podetti, M., Custodio, C., Fager, J., Alonzo, L. P., & Pérez, A. (2015). El desafío del acceso a la Educación Superior: un Ecosistema de aprendizaje para la Educación Abierta. En M. V. Gómez (Coord.), *Emancipación digital: Políticas, prácticas educativas e investigación* (pp. 93-114). Montevideo: Flor de Ceibo.
- Rodríguez, J. (2012). Análisis sobre la integración en el sistema educativo de las TIC: Proyectos institucionales y formación permanente. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información (TESI)*, 13(3), 129-144.
- Rodríguez-Conde, M. J., Olmos Migueláñez, S., & Martínez Abad, F. (2012). Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercebida (IL-HUMASS). *Revista de Investigación Educativa*, 30(2). <http://doi.org/10.6018/rie.30.2.120231>
- Rodríguez-Illera, J. (2004). Las alfabetizaciones digitales. *Bordón. Revista de pedagogía*, 56(3-4), 431-441.
- Rodríguez-Miranda, F. P., Pozuelos-Estrada, F. J., & León-Jariego, J. C. (2014). The role of ICT coordinator. Priority and time dedicated to professional functions. *Computers & Education*, 72, 262-270. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.11.009>
- Romero, R., Peirats Chacón, J., San Martín, Á., & Gallardo, I. (2014). Percepciones en torno al coordinador TIC en los centros educativos inteligentes. Un estudio de casos. *Educación*, 50(1), 167-184.
- Roschelle, J., Dimitriadis, Y., & Hoppe, U. (2013). Classroom orchestration: Synthesis. *Computers & Education*, 69, 523-526. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.010>
- Rosen, L. D. (2011). Teaching the iGeneration. *Educational Leadership*, 68(5), 10-15.
- Rudd, T. (2007). *Interactive whiteboards in the classromm*. UK: Futurelab. Recuperado de www.futurelab.org.uk/events/listing/whiteboards/report
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (Eds.). (2004). *Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (Eds.). (2006). *Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico*. Málaga: Aljibe.
- San Martín, Á. (2011). La transferencia de tecnología como desafío para la didáctica de los contenidos 2.0. En J. Peirats Chacón & Á. San Martín (Eds.), *Tecnologías educativas 2.0.: la didáctica de los contenidos digitales* (pp. 185-202). Madrid: Pearson.
- San Martín, Á., Martín, J., & Ramírez, E. (2016). Recepción y asimilación de las tecnologías en centros escolares: El proyecto «El rincón del ratón». *Educación XXI*, 19(2), 337-358. <http://doi.org/10.5944/educXXI.13944>
- San Martín, Á., Peirats Chacón, J., & Gallardo, M. (2014). Centros educativos inteligentes. Luces y sombras sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas

- docentes. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 63-79.
- San Martín, Á., Peirats Chacón, J., & Sales Arasa, C. (2000). ¿Son innovadoras las tecnologías de la información en los centros escolares? Un mito a cuestionar. *XXI Revista de Educación*, 2, 77-90.
- San Martín, Á., Sales, C., & Peirats, J. (2010). Políticas sobre el software libre en el contexto educativo español. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (36), 29-40.
- San Martín, Á., Peirats Chacón, J., & López Marí, M. (2015). Las tabletas y la gestión de los contenidos digitales en los centros escolares. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67, 139-158.
- Sánchez Antolín, P., Muñoz, T., & Paredes, J. (2015). El trabajo en el aula y la competencia digital en el modelo 1a1 de la Comunidad de Madrid. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (47), 211-222. <http://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.14>
- Sánchez Gómez, M. C. (2014). *Navegación segura, privacidad, riesgos en la red: un programa educativo para la adquisición de competencias digitales en alumnado de Secundaria* (No. ID2013/109). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Sancho, J. M. (2002). En busca de respuestas para las necesidades educativas de la sociedad actual. Una perspectiva transdisciplinar de la tecnología. *Revista Fuentes*, 4, 11-34.
- Sancho, J. M. (2006a). De tecnologías de la información y la comunicación a recursos educativos. En J. M. Sancho (Ed.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 15-48). Madrid: AKAL/U.I.A.
- Sancho, J. M. (2006b). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: AKAL/U.I.A.
- Sancho, J. M., & Alonso, C. (2011). *Cuatro casos, cuatro historias de uso educativo de las TIC* (Esbrina; 6 No. SEJ2007-67562). Barcelona: Proyecto Ministerio de Ciencia e Innovación. Recuperado a partir de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/17122>
- Sancho, J. M., & Alonso, C. (2012). *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas: la educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro.
- Sancho, J. M., & Correa, J. M. (2010). Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación. *Revista de Educación*, 352, 17-21.
- Sancho, J. M., Ornellas, A., Sánchez, J. A., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *PRAXIS educativa*, 12, 10-22.
- Sancho, J. M., & Padilla-Petry, P. (2016). Promoting digital competence in secondary education: are schools there? Insights from a case study. *NAER: Journal of new approaches in educational research*, 5(1), 57-63.
- Sanz, M. D., Martínez, E., & Pernas, E. (2010). Innovación con TIC y cambio sostenible. Un proyecto de investigación colaborativa. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 14(1), 319-336.
- Sanz, M. D., Martínez, E., & Pernas, E. (2013). Un puente en la brecha digital. La innovación con TIC en un centro de secundaria. En A. Gewerc & M. L. Montero (Eds.), *Una historia, cuatro historias: Acompañar proyectos de innovación educativa con las TIC* (pp. 95-116). Barcelona: Grao.
- Sarramona, J. (2004). *Las competencias básicas en la educación obligatoria*. Barcelona: CEAC.
- Schensul, S. L., Schensul, J. J., & LeCompte, M. D. (1999). *Essential Ethnographic Methods: Observations, Interviews, and Questionnaires*. Walnut Creek, CA: Altamira Press.
- Schmidt, M. (2000). Setting up the school web site. *Media & Methods*, 36(5), 4-5.
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. *New Media & Society*, 6(3), 341-362. <http://doi.org/10.1177/1461444804042519>

- Selwyn, N. (2006). Exploring the 'digital disconnect' between net-savvy students and their schools. *Learning, Media and Technology*, 31(1), 5–17.
- Selwyn, N. (2009). The digital native – myth and reality. *Aslib Proceedings*, 61(4), 364-379. <http://doi.org/10.1108/00012530910973776>
- Selwyn, N. (2011a). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. London: Continuum.
- Selwyn, N. (2011b). School 2.0 – rethinking the future of schools in the digital age. Presentado en 7th Pan-Hellenic Conference with International Participaion, Greece.
- Selwyn, N. (2011c). *Schools and Schooling in the Digital Age: A Critical Analysis*. London: Routledge.
- Selwyn, N. (2013). *Education in a Digital World: Global Perspectives on Technology and Education*. UK: Routledge.
- Selwyn, N. (2014a). Education and 'the digital'. *British Journal of Sociology of Education*, 35(1), 155-164. <http://doi.org/10.1080/01425692.2013.856668>
- Selwyn, N. (2014b). Innovación digital en educación: implicaciones para estudiantes, profesores y escuelas. En J. Tarango & J. L. García-Rodríguez (Eds.), *Modelos e iniciativas en educación media superior. Perspectivas internacionales* (pp. 241-265). Buenos Aires: Alfagrama Ediciones.
- Selwyn, N., & Facer, K. (2007). *Beyond the digital divide*. London: Futurelab. Recuperado de http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/opening_education/Digital_Divide.pdf
- Selwyn, N., & Facer, K. (Eds.). (2013). *The Politics of Education and Technology. Conflicts, Controversies, and Connections*. New York: Palgrave Macmillan.
- Selwyn, N., & Husen, O. (2010). The educational benefits of technological competence: an investigation of students' perceptions. *Evaluation & Research in Education*, 23(2), 137-141. <http://doi.org/10.1080/09500790.2010.483515>
- Selwyn, N., Johnson, N., Bulfin, S., & Henderson, M. (2013). *Academic research in education, technology and media: mapping the field*. Melbourne: Monash University Faculty of Education.
- Serra, C. (2004). Etnografía escolar, etnografía de la educación. *Revista de Educación*, 334(165-176).
- Shaw, I. (1999). A Guide to the Qualitative Research Process: Evidence from a Small Firm Study. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 2(2), 59-70. doi:10.1108/13522759910269973
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Ediciones Morata.
- Sipilä, K. (2010). The impact of laptop provision on teacher attitudes towards ICT. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(1), 3-16. <http://doi.org/10.1080/14759390903579257>
- Smith, F., Hardman, F., & Higgins, S. (2006). The impact of interactive whiteboards on teacher–pupil interaction in the National Literacy and Numeracy Strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 443-457. <http://doi.org/10.1080/01411920600635452>
- Snyder, I. (2004). *Alfabetismos digitales: comunicación, innovación y educación en la era electrónica*. Málaga: Ediciones Aljibe, S.L.
- Snyder, I. (2007). e-Learning research: Challenges and opportunities. En R. Andrews & C. Haythomthwate (Eds.), *The Handbook of e-Learning* (pp. 394-415). London: Sage.
- Snyder, I. (2010). Beyond the 'Digital Divide' Engaging with New Technologies in Marginalised Educational Settings in Australia. En I. Snyder & J. Nieuwenhuysen (Eds.), *Closing the gap in education?: improving outcomes in southern world societies*. Clayton, Vic: Monash University Publishing.

- Snyder, I., & Prinsloo, M. (2007). Young People's Engagement with Digital Literacies in Marginal Contexts in a Globalised World. *Language and Education*, 21(3), 171-179. <http://doi.org/10.2167/le745.0>
- Somekh, B. (2008). Factors Affecting Teachers' Pedagogical Adoption of ICT. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 449-460). New York, NY: Springer US.
- Sosa-Díaz, M. J., & Montero, J. (2014). Organización educativa para la integración de las TIC. En J. Valverde (Ed.), *Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo. El caso de Extremadura* (pp. 147-161). Madrid: Librería-Editorial Dykinson.
- Sosa-Díaz, M. J., Peligros García, S., & Díaz Muriel, D. (2010). Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(1), 148-179.
- Sosa-Díaz, M. J., & Valverde, J. (2015). El equipo directivo «e-competente» y su liderazgo en el proceso de integración de las TIC en los centros educativos. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 8(2), 77-103.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Stake, R. E. (2006). *Multiple Case Study Analysis*. New York: The Guilford Press.
- Stallman, R. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Stallman, R. (2015, Actualizado). Por qué las escuelas deben usar exclusivamente software libre. Recuperado 2 de diciembre de 2015 de <http://www.gnu.org/education/schools.es.html>
- Stergioulas, L., & Drenoyianni, H. (Eds.). (2011). *Pursuing digital literacy in compulsory education*. New York: Peter Lang.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Talavera, M. L. (1999). *Otras voces, otros maestros: aproximación a los procesos de innovación y resistencia en tres escuelas del Programa de Reforma Educativa, ciudad de La Paz, 1997-1998*. La Paz, Bolivia: PIEB/SINERGIA.
- Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2005). Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 23, 115-142.
- Telefónica, F. (2016). *La Sociedad de la Información en España 2015*. Fundación Telefónica.
- Tobin, J. (2006). Poéticas y placeres del video etnográfico en educación. En I. Dussel & D. Gutierrez, *Educación la mirada: políticas y pedagogías de la imagen* (pp. 211-234). Buenos Aires: Manantial.
- Toffler, A. (1980). *La tercera ola*. Colombia: Plaza & Janes. S.A. Editores.
- Tójar, J. C. (2006). *Investigación cualitativa: comprender y actuar*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Tondeur, J., Cooper, M., & Newhouse, C. p. (2010). From ICT coordination to ICT integration: a longitudinal case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(4), 296-306. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00351.x>
- Tondeur, J., van Keer, H., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers & Education*, 51(1), 212-223. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.003>

- Torres, J. (2008). Obviando el debate sobre la cultura en el sistema educativo: cómo ser competentes sin conocimientos. En J. Gimeno Sacristán (Ed.), *Educación por competencias. ¿Qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Trujillo Torres, J. M., López Núñez, J. A., & Pérez Navío, E. (2011). Caracterización de la alfabetización digital desde la perspectiva del profesorado: la competencia docente digital. *Revista iberoamericana de educación*, 55(4), 6.
- Tubin, D., & Klein, S. (2007). Designing a School Website: Contents, Structure, and Responsiveness. *Planning and Changing*, 38(3&4), 191-207.
- Turrado López, A. M., López Aguilar, E., & Bernabeu Morón, N. (2013). *Reflexión sobre las competencias básicas y su relación con el currículo*. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. MECD.
- Tyack, D. B., & Cuban, L. (2000). *En busca de la utopía: un siglo de reformas de las escuelas públicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Tyack, D. B., & Tobin, W. (1994). The «Grammar» of Schooling: Why Has it Been so Hard to Change? *American Educational Research Journal*, 31(3), 453-479. <http://doi.org/10.3102/00028312031003453>
- UNESCO. (2004). *Calidad de la educación y competencias para la vida*. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org>
- UNESCO. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza: manual para docentes o cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC*. Ediciones Trilce.
- UNESCO. (2006). *Educación para todos. La alfabetización, un factor vital*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2008a). *Estándares de Competencia en TIC para Docentes*. Londres: UNESCO.
- UNESCO. (2008b). *Marco propuesto para evaluar las competencias básicas en materia de información*. París: Consejo Intergubernamental del Programa Información para Todos (IFAP). UNESCO.
- UNESCO. (2010). *Information Society Policies. Annual World Report 2009*. París: UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/ifap_world_report_2009.pdf
- UNESCO. (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. París: UNESCO. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/teacher-education/unesco-ict-competency-framework-for-teachers/>
- UNESCO. (2012). *2012 World Open Education Resources (OER) Congress (2012 Paris OER Declaration)*. París: UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf
- Valiente, O. (2010). *1-1 in Education: Current Practice, International Comparative Research Evidence and Policy Implications* (OECD Education Working Papers No. 44). Recuperado de http://www.oecd-ilibrary.org/education/1-1-in-education_5kmjzwl9vr2-en
- Valiente, O. (2011). Los modelos 1:1 en educación. Prácticas internacionales, evidencia comparada e implicaciones políticas. *Revista Iberoamericana de educación*, 56, 113-134.
- Valverde, J. (2007). El software libre y las buenas prácticas educativas con TIC. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 48-55.
- Valverde, J. (2010). El software libre en la práctica educativa del proyecto «Escuela 2.0». *Comunicación y Pedagogía*, 246-247, 21-31.

- Valverde, J. (2011). Profesorado, Tecnología Educativa e Innovación Didáctica. En J. Valverde (Ed.), *Docentes e-competentes: buenas prácticas educativas con TIC* (pp. 13-26). Barcelona: Octaedro.
- Valverde, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. *Campus Virtuales*, 1(1), 43-50.
- Valverde, J. (Ed.). (2014). *Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo. El caso de Extremadura*. Madrid: Librería-Editorial Dykinson.
- Valverde, J. (Coord.) (2015a). *El proyecto de educación digital en un centro educativo. Guía para su elaboración y desarrollo*. Madrid: Síntesis.
- Valverde, J. (2015b). El Proyecto de Educación Digital en una sociedad abierta. En J. Valverde (Coord.), *El proyecto de educación digital en un centro educativo. Guía para su elaboración y desarrollo* (pp. 173-199). Madrid: Síntesis.
- Valverde, J., & Garrido-Arroyo, M. del C. (2015). La elaboración del Proyecto de Educación Digital (PED): elementos y procesos. En J. Valverde (Coord.), *El proyecto de educación digital en un centro educativo* (pp. 69-110). Madrid: SÍNTESIS, S.A.
- Valverde, J., Garrido-Arroyo, M. del C., & Sosa-Díaz, M. J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.
- Valverde, J., & Sosa-Díaz, M. J. (2014). Centros Educativos e-Competentes en el Modelo 1:1. El papel del equipo directivo, la coordinación TIC y el clima organizativo. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 41-62.
- Valverde, J., & Sosa-Díaz, M. J. (2015). El modelo de un ordenador por alumno en Centros de Educación Primaria. Prácticas educativas y organización escolar en un estudio de caso múltiple. En J. de Pablos (Ed.), *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales* (pp. 119-171). Madrid: La Muralla.
- van Deursen, A. J. A. M., & van Dijk, J. A. G. M. (2009). Improving digital skills for the use of online public information and services. *Government Information Quarterly*, 26(2), 333-340. <http://doi.org/10.1016/j.giq.2008.11.002>
- van Dijk, J. (2005). *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. London: Thousand Oaks, CA.
- van Dijk, J., & van Deursen, A. (2014). *Digital skills: unlocking the information society* (First edition). New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Vanderlinde, R., Dexter, S., & van Braak, J. (2012). School-based ICT policy plans in primary education: Elements, typologies and underlying processes. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 505-519. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01191.x>
- Vanderlinde, R., van Braak, J., & Dexter, S. (2012). ICT policy planning in a context of curriculum reform: Disentanglement of ICT policy domains and artifacts. *Computers & Education*, 58(4), 1339-1350. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.007>
- Vaquero, E. (2013). *Estudio sobre la resiliencia y las competencias digitales de los jóvenes adolescentes en situación de riesgo de exclusión social* (Tesis Doctoral). Universidad de Lleida, Lleida.
- Veiga-Neto, A. (2005). Espacios que producen. En S. Gvirtz, *Textos para repensar el día a día escolar* (pp. 195-212). Buenos Aires: Santillana.
- Vidal Puga, P. (2005). *Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en una escuela de primaria de Galicia. Estudio de caso* (Tesis Doctoral). Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

- Vidal Puga, P. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 539-552.
- Vidal Puga, P., Rodríguez Rodríguez, J., & Fernández Tilve, D. (2006). Análisis de las actividades del programa Clic en contextos de enseñanza-aprendizaje. *Educar*, 37, 169-188.
- Viñao, A. (2002). *Sistemas educativos, culturas escolares y reformas: continuidades y cambios*. Madrid: Ediciones Morata.
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y la competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.
- Vivancos, J. (2013). El futuro de la educación y las TIC. *Padres y Maestros*, 351, 22-25.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Webb, M., & Cox, M. (2004). A review of pedagogy related to information and communications technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 235-286. <http://doi.org/10.1080/14759390400200183>
- Wilson, V. (1997). Focus Groups: a useful qualitative method for educational research? *British Educational Research Journal*, 23(2), 209-224.
- Winters, F. I., & Alexander, P. A. (2011). Peer Collaboration: The Relation of Regulatory Behaviors to Learning with Hypermedia. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*, 39(4), 407-427. <http://doi.org/10.1007/s11251-010-9134-5>
- Yin, R. K. (1989). *Case Study Research. Design and Methods*. London: SAGE Publications.
- Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods* (5^a ed.). California: SAGE Publications.
- Zapico, H., Gewerc, A., & Montero, M. L. (2010). La construcción colectiva de un portal Web de centro. Una experiencia de innovación sostenible. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 14(1), 339-353.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for Classroom Technology Innovations. *Teachers College Record*, 104(3), 482-515.

