



Filosofia eta Hezkuntza Zientzien Fakultatea  
Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación

# **INTEGRACIÓN DE INTERNET EN LA DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA “Conocimiento del Medio” EN EL TERCER CICLO DE PRIMARIA:**

*POSIBILIDADES Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE UN CENTRO EDUCATIVO.*

**PROGRAMA DE DOCTORADO: INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA**  
**Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE)**

**Tesis Doctoral realizada por:** Jon Altuna Urdin.

**Dirigida por:** Iñaki Dendaluze Segurola.

Donostia - San Sebastián, 2010



## Agradecimientos

Sirvan estas líneas para expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra manera me han ayudado en la consecución de esta investigación.

En primer lugar, quiero agradecer a Iñaki Dendaluze, por haberme acompañado desde el inicio hasta el final, ofreciéndome todo su apoyo, confianza, criterio y sabiduría que han sido de vital importancia para la culminación de esta tesis doctoral. Sin su compañía, comprensión, ánimo y paciencia, este trabajo no hubiera sido posible.

También he de mostrar mi gratitud a todos los centros y personal educativo que me han dado la posibilidad de obtener datos y vivir experiencias que han aportado sentido y significado a esta tesis. En concreto:

En Bizkaia a CEP Akerribai, CEP Areatza, Arizko Ikastola, CEP Basozelai-Gaztelu, CEP Kareaga Goikoa y CEP Lope de Vega.

En Álava a Umandi Ikastola, Colegio Inmaculada Concepción y Colegio Presentación de María.

En Navarra a CEP Blanca de Navarra, CEP Garcés de los Fallos y Tantirumairu Ikastola.

En los Pirineos Atlánticos a École Primairé Hendaye-Gare y Hendaiaiko Geltokiko Ama Eskola.

En Barcelona al Colegio Sant Andreu de Badalona.

En Gipuzkoa a CEP Amara Berri, CEP Landaberri, Larramendi Ikastetxea, CEP Zaragueta, CEP San Millán, Amassorrain Ikastola y en especial, al Colegio San Ignacio de Loyola de San Sebastián, que ha sido el centro de estudio principal y donde se ha desarrollado gran parte de lo que en estas páginas queda reflejado. Dentro de éste, merecen una mención destacada las aportaciones y opiniones del alumnado, las familias y el profesorado, así como a la coordinadora de primaria Itziar Errandonea y a los directores, Ricardo Angulo y Amaia Arzamendi que han permitido y facilitado esta labor.

A la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la UPV//EHU y a los departamentos de Didáctica y Organización Escolar, al de Teoría e Historia de la Educación, y al de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, en todos ellos he encontrado una ayuda y un apoyo para seguir adelante.

A mis amigos, por los ánimos recibidos y saber entender mi dedicación a esta tarea.

A los componentes del grupo de investigación IXFHE, Arkaitz Lareki, Eider Ganboa, Ana Villamor, Iker Laskibar por sus aportaciones al banco bibliográfico, revisión de cuestionarios y opiniones para la mejora.

A Karlos Santiago por sus sugerencias en la corrección de cuestionarios y mediar en la puesta en contacto con responsables de un centro educativo y a Juanito Etxeberria por su revisión de los datos y propuestas de mejora en la parte estadística.

A Ainhoa Ezeiza, por sus opiniones, experiencias y aportaciones en relación a las TIC y en especial sobre la plataforma "Moodle".

A Vir y a mi familia, por su apoyo incondicional, paciencia y comprensión por entender mis ausencias en algunos momentos.

A los grupos de trabajo e investigación "Fishernet" (Nere, Juan Ignacio y Arkaitz) y el de la "quinta república" (Ana, Carlos y Amaia) por las experiencias, colaboraciones y por estar ahí presente, en los buenos y en los malos momentos.

Y finalmente, a todas las personas que aun no estando aquí nombradas han aportado su granito de arena para la realización de este trabajo.



*“Preparemos a los niños para su futuro, no para  
nuestro pasado o nuestro presente”*  
(David Thornburg 2002).



## ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
<b>0. Agradecimientos</b>	3
<b>1. Introducción</b>	25
<b>1.1. Preguntas iniciales</b>	25
<b>1.2. Justificación de la investigación</b>	27
<b>1.3. Contenidos del informe de la investigación</b>	27
<b>1.4. Notas Generales</b>	29
<b>2. Parte Teórica</b>	31
<b>2.1. Introducción a la parte teórica</b>	31
<b>2.2. Internet : Origen, definición y evolución</b>	32
<b>2.2.1. Origen.</b>	32
<b>2.2.2. Definición.</b>	32
<b>2.2.3. Evolución histórica y desarrollo de computadores, procesadores y páginas Web</b>	34
2.2.3.1. Primeros computadores	34
2.2.3.2. La era PC o del Computador Personal (Personal Computer)	44
2.2.3.3. La evolución de la Web	47
2.2.3.3.1. La World Wide Web (Web 1.0)	47
2.2.3.3.2. La Web 2.0 (Web colaborativa).	50
2.2.3.3.3. La Web 3.0 (Web semántica)	53
<b>2.3. Internet: Redes, funcionamiento, componentes y tipos de conexión.</b>	54
<b>2.3.1. Redes.</b>	54
<b>2.3.2. Funcionamiento.</b>	57
<b>2.3.3. Componentes y servicios.</b>	60
2.3.3.1. Correo electrónico o E-mail (Electronic Mail)	61
2.3.3.2. Listas de correo y foros de discusión.	61
2.3.3.3. Grupos de noticias.	62
2.3.3.4. Charlas o Chats.	63
2.3.3.5. Protocolo de Transferencia de archivos FTP.	63
2.3.3.6. Archie.	64
2.3.3.7. Conexión remota TELNET (TELEcommunication NETwork).	64
2.3.3.8. Gopher.	65
2.3.3.9. La Web, WWW, W3.	65
<b>2.3.4. Tipos de conexión.</b>	66
2.3.4.01. Analógica, RTC ,RTB, Dial-Up	66
2.3.4.02. RDSI o ISDN	66
2.3.4.03. DSL,ADSL,SDSL,DSL, HDSL, VDSL	67
2.3.4.04. Cable ( Coaxial, Fibra óptica)	69
2.3.4.05. Vía satélite	71
2.3.4.06. Wi-Fi: Red inalámbrica	72
2.3.4.07. Tecnología LMDS (Local Multipoint Distribution System)	73
2.3.4.08. WAP (Wireless Application Protocol)	74
2.3.4.09. Bluetooth	74
2.3.4.10. Wimax	74
2.3.4.11. GPRS (General Packet Radio Service)	74
2.3.4.12. Internet por señal de Televisión	75
2.3.4.13. Red Eléctrica PLC (Power Line Communication)	75
<b>2.4. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) e Internet: Impacto, integración y repercusión social.</b>	75

<b>2.4.1. Concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)</b>	76
<b>2.4.2. Impacto social.</b>	77
2.4.2.1. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento.	79
2.4.2.2. La brecha digital y la alfabetización digital.	80
<b>2.4.3. Integración y repercusión social</b>	83
<b>2.5. Integración educativa de las TIC e Internet.</b>	87
<b>2.5.1. Internet: posibilidades educativas de los servicios y aspectos positivos.</b>	89
2.5.1.01. La Búsqueda de información. Los buscadores.	89
2.5.1.02. Internet como medio de comunicación e intercambio de opiniones y datos.	91
2.5.1.02.1. Correo Electrónico (e-mail)	92
2.5.1.02.2. Listas de discusión (mailing list)	92
2.5.1.02.3. Foros y Grupos de noticias (newsgroups)	93
2.5.1.02.4. Los Chat o Grupos de conversación IRC (Internet Relay Chat)	94
2.5.1.02.5. Videocomunicaciones	94
2.5.1.02.6. FTP (File Transfer Protocol)	95
2.5.1.02.7. Edición de páginas Web: Portales, bibliotecas y centros de recursos educativos.	95
2.5.1.03. Internet como diario de noticias y presentación de actividades: Los Blogs y Glogs.	96
2.5.1.04. Posibilidades de trabajos y proyectos con otros centros.	98
2.5.1.05. Internet como tarea de investigación: Las webquest y caza tesoros.	99
2.5.1.06. Internet como lugar para compartir, crear y aportar contenidos: Las Wikis.	101
2.5.1.07. Internet como sistema de gestión de recursos. Plataformas educativas (LMS)	103
2.5.1.08. Internet como elemento socializador: Las redes sociales.	105
2.5.1.09. Internet como visión y emisión de audio y video. Podcasting y videopodcasting	107
2.5.1.10. Internet: juegos educativos en línea	108
2.5.1.11. Internet aspectos positivos	109
<b>2.5.2. Internet: Peligros e inconvenientes a considerar para su aplicación educativa.</b>	110
2.5.2.1. Peligros atentan contra nuestro sistema, tanto hardware como software.	111
2.5.2.1.1. Los virus informáticos	113
2.5.2.1.2. Los mensajes no solicitados. Spam	113
2.5.2.1.3. Bots o botnets, Phishing, Adware y Spyware.	114
2.5.2.1.4. Ataque a los DNS (Domain Name System)	114
2.5.2.1.5. Las conexiones y las redes inalámbricas WIFI	115
2.5.2.2. Inconvenientes a considerar en Internet para su aplicación educativa	116
2.5.2.2.1. Visión parcial o distorsionada de la realidad	117
2.5.2.2.2. Comodidad y mínimo esfuerzo.	118
2.5.2.2.3. Falta de civismo en Internet. Falta "netiquete"	119
2.5.2.2.4. Distracción y Adicción	120
2.5.2.2.5. Interacción y ansiedad	120
2.5.2.2.6. Permisividad de acceso y privilegios	121
2.5.2.2.7. Interdisciplinariedad y dispersión	121
2.5.2.2.8. De la individualización y autonomía al aislamiento	121
2.5.2.2.9. La excesiva propuesta de actividades cooperativas	122
<b>2.6. Confluencia de Internet y la didáctica en la educación.</b>	122
<b>2.6.1. Confluencia de Internet en las teorías del aprendizaje</b>	124
2.6.1.1. Internet en las teorías asociacionistas y conductistas	126
2.6.1.2. Internet en las teorías y corrientes cognitivas	128
2.6.1.3. Internet en la teoría del procesamiento de la información	129
2.6.1.4. Internet en la teoría del aprendizaje por descubrimiento	130
2.6.1.5. Confluencia de Internet y el aprendizaje significativo	131



2.6.1.6. Confluencia de Internet y el constructivismo	133
2.6.1.7. Confluencia de Internet y el socio constructivismo	135
2.6.1.8. Internet y el conectivismo	137
<b>2.6.2. Confluencia de Internet y el Curriculum</b>	<b>139</b>
2.6.2.1. Internet y su función transversal en el curriculum	141
2.6.2.2. Internet como medio y recurso didáctico	143
2.6.2.3. Internet como parte importante de la asignatura	145
2.6.2.4. Formación a través de las TIC e Internet: Del e-learning al u-learning	148
<b>2.7. Proyectos, Planes, Programas, Certificaciones y líneas de acción de las TIC e Internet en educación.</b>	<b>149</b>
<b>2.7.1. Planes para la integración de las TIC y de Internet</b>	<b>150</b>
2.7.1.1. Planes internacionales.	150
2.7.1.2. Planes nacionales para la integración de las TIC e Internet	150
2.7.1.3. Planes autonómicos, provinciales y locales	152
<b>2.7.2. Proyectos de Internet y TIC en educación</b>	<b>155</b>
2.7.2.1. Proyectos de Internet y TIC internacionales en educación	155
2.7.2.2. Proyectos y experiencias nacionales y autonómicas de Internet y TIC en Educación	156
2.7.2.3. Proyectos y experiencias de Internet y TIC en el ámbito provincial y de centros	158
<b>2.7.3. Programas TIC y de Internet en educación</b>	<b>160</b>
2.7.3.1. Programas Internacionales de Internet en educación	160
2.7.3.2. Programas nacionales de Internet en educación	161
2.7.3.3. Programas de Internet en educación en la CAV	162
<b>2.7.4. Certificaciones TIC y de Internet</b>	<b>163</b>
<b>2.8. Investigaciones sobre Internet y TIC en la educación.</b>	<b>164</b>
2.8.1. La integración, disponibilidad y accesibilidad a las TIC e Internet en educación	165
2.8.2. La influencia de los ordenadores sobre el aprendizaje del alumnado	166
2.8.3. Las perspectivas, opiniones y actitudes de los educadores hacia el uso e integración De las tecnologías en las aulas y centros escolares	169
2.8.4. Los usos y prácticas pedagógicas con ordenadores en centros y aulas	171
2.8.5. Las medidas de seguridad y costumbres de los menores en Internet	172
<b>2.9. Modelo teórico</b>	<b>174</b>
<b>3. El Caso</b>	<b>177</b>
3.1. Introducción	177
3.2. Contexto personal social, institucional y educativo	177
3.2.1. Contexto personal y social	177
3.2.2. Contexto institucional y educativo	178
3.3. Características del tercer ciclo primaria y del alumnado	180
3.4. La asignatura: Objetivos, contenidos y criterios de la evaluación	182
3.4.1. La asignatura: Conocimiento del medio	182
3.4.2. Objetivos de la asignatura	183
3.4.3. Los contenidos	184
3.4.4. Criterios de evaluación	189
3.5. Didáctica y metodología	191
3.5.1. Didáctica	191
3.5.2. Metodología	192
3.6. Origen y evolución del caso	196
3.6.1. La etapa emergente (1999-2002)	196
3.6.2. La etapa de aplicación (2002-2005)	201
3.6.3. La etapa de integración (2005-2007)	206

3.6.4. La etapa de transformación (2007-2009)	213
3.7. El investigador	216
3.7.1. El investigador como profesor	216
3.7.2. El investigador como narrador y biógrafo	217
3.7.3. El investigador como participante	217
3.7.4. El investigador como evaluador	217
3.7.5. El investigador como consultor (consejero)	217
3.8. Límites del caso	218
4. Parte Empírica	219
4.1. Introducción al estudio empírico	220
4.2. Algunas preguntas originarias de la investigación.	221
4.3. Temas de la investigación	221
4.4. Objetivos de la investigación	222
4.4.1. Objetivos generales	223
4.4.2. Objetivos específicos	223
4.5. Metodología de la investigación	224
4.5.1. Naturaleza y diseño de la investigación	224
4.5.1.1. Naturaleza de la investigación	224
4.5.1.2. Especificidad de la investigación con estudio de casos	227
4.5.1.3. Diseño de la investigación	230
4.5.1.3.1. Selección y definición del problema de la investigación	231
4.5.1.3.2. Planteamiento de la investigación	232
4.5.1.3.3. Recogida sistemática de datos	233
4.5.1.3.4. Análisis e interpretación de datos	233
4.5.1.3.5. Verificación de la interpretación	234
4.5.1.3.6. Propuesta de intervención	234
4.5.2. Criterios de calidad de la investigación	234
4.5.2.1. La calidad en Investigaciones cualitativas	236
4.5.2.1.1. Credibilidad	237
4.5.2.1.2. Transferibilidad	238
4.5.2.1.3. Dependencia	238
4.5.2.1.4. Confirmabilidad	239
4.5.2.2. La calidad en Investigaciones cuantitativas	239
4.5.2.2.1. La validez de las construcciones conceptuales	241
4.5.2.2.2. Validez interna	241
4.5.2.2.3. Validez externa	241
4.5.2.2.4. Validez de la conclusión estadística	241
4.5.2.3. Criterios de calidad propios de esta investigación	242
4.5.2.3.1. La validez teórica	242
4.5.2.3.2. La validez lógica	243
4.5.2.3.3. La validez técnica	243
4.5.2.3.4. Generalizabilidad	243
4.5.2.3.5. La fiabilidad	243
4.5.2.3.6. Criterios con mayor peso específico en esta tesis.	244
4.5.3. Participantes de la investigación	245
4.5.3.1. Muestra del alumnado	245
4.5.3.2. Muestra del profesorado del centro de estudio	246
4.5.3.3. Muestra de las familias	247
4.5.3.4. Muestra de Profesorado responsable de las TIC en otros centros	248

<b>4.5.4. Recogida de datos</b>	249
4.5.4.1. Recogida de datos cualitativos	249
4.5.4.1.1 Observación participante, notas de campo y anotaciones.	249
4.5.4.1.2. Entrevista Alumnado del centro.	250
4.5.4.1.3. Grupos de discusión entre profesorado del centro	251
4.5.4.1.4. Entrevista a responsables TIC de otros centros.	253
4.5.4.2. Recogida de datos cuantitativos.	254
4.5.4.2.1. Cuestionario alumnado	254
4.5.4.2.2. Cuestionario profesorado de primaria	256
4.5.4.2.3. Cuestionario familias	256
4.5.4.2.4. Escala de valoración alumnado	258
4.5.4.2.5. Escala de valoración del profesorado y personal (PAS) del centro	259
4.5.4.2.6. Fiabilidad de las variables compuestas	260
<b>4.5.5. Análisis de datos</b>	261
4.5.5.1. Codificación y análisis de los datos cuantitativos	261
4.5.5.2. Codificación y análisis de los datos cualitativos	263
<b>4.5.6. Procedimiento: Fases y temporalización</b>	264
<b>4.5.7. Limitaciones de la investigación</b>	266
4.5.7.1. Producidas por la evolución de Internet y de los cambios tecnológicos	266
4.5.7.2. Producidas por la selección de la muestra de los participantes	267
4.5.7.3. Producidas por la combinación de distintas fuentes de información	267
4.5.7.4. Limitaciones en cuanto al uso didáctico de las TIC y de Internet	268
4.5.7.5. Otras limitaciones	268
<b>4.6. Resultados del estudio empírico</b>	268
<b>4.6.01. Objetivo general 1: Integrar distintas posibilidades educativas de Internet en el conocimiento del medio</b>	270
4.6.01.1. Introducción	270
4.6.01.2. Servicios de Internet integrados que complementan los apuntes, libros, exposiciones del alumnado del conocimiento del medio	271
4.6.01.3. Posibilidades de Internet para el profesorado del centro	273
4.6.01.4. Dificultades para la integración de Internet por parte del profesorado del Centro	275
4.6.01.5. Opinión de las posibilidades de Internet para el profesorado responsable de TIC de otros centros	276
4.6.01.6. Análisis de los factores que han influido en la integración de Internet en la asignatura del conocimiento del medio	277
4.6.01.7. Resumen Objetivo general 1	280
<b>4.6.02. Objetivo general 2: Comprobar que para el alumnado y profesorado Internet es un buen complemento educativo válido para el aprendizaje del conocimiento del medio en el tercer ciclo de primaria</b>	282
4.6.02.1. Introducción	282
4.6.02.2. El alumnado del tercer ciclo de primaria dice que Internet es un buen complemento educativo válido para el aprendizaje del conocimiento	283
4.6.02.2.1. El alumnado: Cuanto mayor acceso y conexión, mejor valora a Internet como complemento educativo	284
4.6.02.2.2. El alumnado que más utiliza Internet mejor lo valora como complemento educativo	285
4.6.02.2.3. El alumnado: Cuanto mayor conocimiento de Internet mejor lo valora como complemento educativo	286
4.6.02.3. El Profesorado piensa que Internet es un buen complemento	288
4.6.02.4. Resumen del objetivo general 2	290

<b>4.6.3. Objetivos específicos</b>	291
<b>4.6.3.03. Averiguar el interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet</b>	291
4.6.3.03.1. Introducción	291
4.6.3.03.2. Interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet	293
4.6.3.03.3. Interés del alumnado con acceso a la red, por descubrir contenidos en Internet del conocimiento del medio	293
4.6.3.03.4. Interés del alumnado por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet por curso y sección	295
4.6.3.03.5. Internet ayuda a buscar información que no se da en el aula	296
4.6.3.03.6. El alumnado utiliza habitualmente Internet	297
4.6.3.03.7. El alumnado utiliza Internet para realizar trabajos del colegio	298
4.6.3.03.8. Internet es más divertido que mirar libros	299
4.6.3.03.9. En Internet hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros	300
4.6.3.03.10. En Internet aparecen más imágenes que ayudan a entender la Información	301
4.6.3.03.11. Internet gusta al alumnado porque encuentra más información	301
4.6.3.03.12. En Internet el alumnado encuentra información que no se da en clase	302
4.6.3.03.13. El alumnado siente que con Internet puede aprender él sólo	305
4.6.3.03.14. En Internet no es difícil encontrar información referente al tema que quieras	306
4.6.3.03.15. Interés del alumnado por conocer nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet desde la perspectiva del profesorado	307
4.6.3.03.16. Resumen del objetivo 3	308
<b>4.6.3.04. Analizar formas de incorporar Internet en la enseñanza- aprendizaje del conocimiento del medio.</b>	310
4.6.3.04.1. Introducción	310
4.6.3.04.2. Evolución de las formas de incorporación de Internet en el conocimiento del medio	312
4.6.3.04.2.1. Los trabajos del alumnado como búsqueda de información desde casa	312
4.6.3.04.2.2. De la búsqueda de información a la exposición de la investigación del alumnado	314
4.6.3.04.2.3. Internet en la hora de informática como complemento a otras asignaturas y a recursos para el alumnado	316
4.6.3.04.3. Internet como herramienta de utilidad didáctica para el profesorado (2005-2007)	317
4.6.3.04.3.1. Recopilación de contenidos y páginas Web relacionadas con su asignatura	318
4.6.3.04.3.2. Modalidades de enseñanza y actividades didácticas del profesorado con presencia de Internet.	323
4.6.3.04.4. Formas de incorporar Internet en otros centros	325
4.6.3.04.4.1. Centros que lo utilizan como búsqueda de información.	326
4.6.3.04.4.2. Centros que han utilizado páginas Web y programas adecuados a los contenidos	326
4.6.3.04.4.3. Como complemento para las asignaturas.	326
4.6.3.04.4.4. Como herramienta para investigación	326
4.6.3.04.4.5. Proyectos con otros centros (además de la búsqueda de información).	327
4.6.3.04.4.6. Centros que no lo han incorporado	327
4.6.3.04.5. Resumen del objetivo 4	327
<b>4.6.3.05. Detectar si se dan algunas conductas de riesgo con el uso de Internet</b>	328
4.6.3.05.1. Introducción	328
4.6.3.05.2. Conductas de riesgo identificadas en el alumnado del tercer ciclo de Primaria	330
4.6.3.05.2.1. Resultados del cuestionario del alumnado	331
4.6.3.05.2.2. Resultados de las entrevistas realizadas al alumnado	333
4.6.3.05.2.3. Resultados de la escala de valoración del alumnado	338

4.6.3.05.3. Las familias, entre el desconocimiento y la falta de control de las acciones de sus hijos/as en Internet	341
4.6.3.05.4. Opinión del profesorado, en relación a los aspectos perjudiciales de Internet	343
4.6.3.05.5. Resumen del objetivo 5	345
<b>4.6.3.06. Averiguar la necesidad, los conocimientos, el uso y manejo de programas informáticos y de Internet, por parte del profesorado del centro y de otros centros</b>	347
4.6.3.06.1. Introducción	347
4.6.3.06.2. Necesidad de programas informáticos y de Internet, por parte del profesorado del centro en el proceso enseñanza-aprendizaje	348
4.6.3.06.3. Conocimientos y manejo de TIC e Internet por parte del profesorado del centro	351
4.6.3.06.4. Todo el profesorado de primaria, no se siente preparado ni capacitado para integrar las TIC e Internet en su asignatura	357
4.6.3.06.5. Resumen objetivo 6	360
<b>4.6.3.07. Conocer el interés que siente la familia por incorporar Internet en la educación de sus hijos e hijas</b>	362
4.6.3.07.1. Introducción	362
4.6.3.07.2. Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por curso, edad, género y grupos	363
4.6.3.07.2.1. Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por curso	363
4.6.3.07.2.2. Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por edad	364
4.6.3.07.2.3. Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por género	365
4.6.3.07.2.4. Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por grupo	365
4.6.3.07.3. Las TIC deben estar presentes en la escuela, para promover conocimientos sólidos en ellas y poder ayudar así a aprender más	366
4.6.3.07.4. Internet es algo que conviene aprender y puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias	369
4.6.3.07.5. Merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de TIC y de Internet	370
4.6.3.07.6. Profesorado de diferentes centros afirma que las familias quieren incorporar Internet en la educación de sus hijos/as	372
4.6.3.07.7. Resumen objetivo 7	373
<b>4.6.3.08. Recoger las preocupaciones de las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet y las dificultades cuando no lo disponen</b>	375
4.6.3.08.1. Introducción	375
4.6.3.08.2. Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por curso, Edad y género de los padres-madres.	377
4.6.3.08.2.1. Preocupación familiar en el uso de Internet de sus hijos/as por curso	377
4.6.3.08.2.2. Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por edad	377
4.6.3.08.2.3. Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por género	378
4.6.3.08.2.4. Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por grupos	379
4.6.3.08.3. Preocupación de las familias por pensar que la TV, videojuegos, video e Internet pueden ser perjudiciales, si no hay un control paterno y/o materno	379
4.6.3.08.4. Las familias creen que el uso de TIC en el aula, no influirán de manera negativa en aprendizaje de los estudiantes	383
4.6.3.08.5. Las preocupaciones de familias cuando sus hijos/as utilizan Internet según el profesorado	384
4.6.3.08.6. Familias que no tienen conexión a Internet en casa y sus dificultades	386
4.6.3.08.7. Resumen del objetivo 8	388
<b>4.6.3.09. Detectar qué medios prefiere el alumnado en la búsqueda de la Información</b>	390

4.6.3.09.1. Introducción	390
4.6.3.09.2. El alumnado del último ciclo de primaria prefiere Internet como medio para la búsqueda de información del conocimiento del medio	391
4.6.3.09.2.1. El mayor acceso y conexión a Internet, influye en una mayor preferencia por buscar información en Internet.	393
4.6.3.09.2.2. El grado de utilidad de los servicios de Internet, influyen en una mayor preferencia por buscar información en Internet	394
4.6.3.09.2.3. El mayor nivel de conocimiento en Internet, juega a favor de la preferencia por buscar información en este medio	396
4.6.3.09.3. Opinión del profesorado sobre qué medios prefiere el alumnado en la búsqueda de información	397
4.6.3.09.3.1. Opinión del profesorado del centro sobre los medios preferidos del alumnado	397
4.6.3.09.3.2. Opinión del profesorado de otros centros sobre los medios preferidos del alumnado	398
4.6.3.09.4. Resumen del objetivo 9	399
<b>4.6.3.10. Descubrir razones por las que el alumnado realiza búsquedas en Internet para sus trabajos escolares</b>	400
4.6.3.10.1. Introducción	400
4.6.3.10.2. Internet ayuda a buscar la información del tema que necesita el alumnado	401
4.6.3.10.3. El alumnado busca información en Internet porque es más divertido que mirar libros	403
4.6.3.10.4. Los estudiantes optan por Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros	405
4.6.3.10.5. Internet no es difícil de utilizarlo	407
4.6.3.10.6. Internet gusta mucho a los estudiantes porque encuentran más información	409
4.6.3.10.7. Opinión del profesorado sobre las razones del alumnado para buscar información en Internet	411
4.6.3.10.8. Resumen del objetivo 10	413
<b>4.6.3.11. Detectar si el alumnado cree que con Internet puede aprender más en las asignaturas y su demanda al profesorado</b>	415
4.6.3.11.1. Introducción	415
4.6.3.11.2. La mayoría del alumnado cree que aprenden más sobre los contenidos con la presencia de Internet.	416
4.6.3.11.3. Los estudiantes que tienen mayor acceso y conexión, creen que aprenden más sobre contenidos de las asignaturas con Internet	422
4.6.3.11.4. El alumnado con mayor grado de utilidad, dice que aprende más sobre los contenidos de las asignaturas con Internet	424
4.6.3.11.5. Estudiantes con mayor nivel de conocimientos de Internet, sienten que aprenden más sobre los contenidos de las asignaturas con este medio	425
4.6.3.11.6. Opinión del profesorado en cuanto al aprendizaje de los contenidos con Internet	426
4.6.3.11.7. Resumen del objetivo 11	429
<b>4.6.3.12. La responsabilidad de la escuela en el acceso a Internet y la competencia digital en la edad adecuada para docentes y familias.</b>	430
4.6.3.12.1. Introducción	430
4.6.3.12.2. La responsabilidad de la escuela con respecto al acceso a Internet y a la competencia digital del alumnado de primaria.	431
4.6.3.12.3. Etapa y ciclo adecuados para comenzar a manejar Internet según las familias y el Profesorado	433
4.6.3.12.4. Resumen del objetivo 12	437
<b>5. Discusión y conclusiones</b>	439
<b>5.1. Introducción.</b>	440
<b>5.2. Conclusiones generales</b>	440

5.2.1. Existen más posibilidades educativas con Internet pero hay aspectos que limitan su integración en la asignatura del conocimiento del medio.	440
5.2.2. Internet es un complemento educativo de utilidad y de cambio en el aprendizaje del conocimiento del medio.	442
5.2.3. La variedad de actividades y formas de incorporar Internet hace que sea útil para cualquier teoría del aprendizaje, favoreciendo así la diversidad metodológica.	444
5.2.4. La adquisición de la competencia digital y de la integración de las TIC, es responsabilidad de todos.	446
5.2.5. Las necesidades y demandas sociales exigen una mayor presencia de las TIC y de Internet en la llamada escuela 2.0.	448
5.3. Conclusiones relacionadas con el alumnado e Internet.	450
5.3.1. El alumnado prefiere Internet para sus búsquedas de información en los trabajos de conocimiento del medio.	450
5.3.2. El Interés del alumnado por Internet se mantiene durante los años cambiando sus hábitos de acceso a la información, a la comunicación y al aprendizaje	451
5.3.3. Se aprecian algunas conductas de riesgo con el uso que el alumnado del tercer ciclo de Primaria, hace de Internet en sus casas.	452
5.4. Conclusiones relacionadas con el profesorado y las TIC	455
5.4.1. Los conocimientos, la preparación y formación adecuada en TIC del profesorado están poco presentes en la didáctica de su asignatura.	455
5.4.2. Desde una concepción de escuela 2.0´ el profesorado del conocimiento del medio en el tercer ciclo de primaria, debiera conocer y usar servicios de Internet en su asignatura.	457
5.4.3. Se observa la necesidad de una “ <u>orientación pedagógica</u> ” en TIC, que asesore al profesorado en el conocimiento y puesta en práctica de actividades de innovación didáctica.	459
5.5. Conclusiones relacionadas con las familias	459
5.5.1. Existe interés en las familias por incorporar Internet y las TIC en la educación de sus hijos/as pero se delega en exceso en la escuela.	459
5.5.2. La alta preocupación familiar cuando sus hijos/as utilizan Internet no redunde en un menor uso. Este hecho, genera una necesidad de orientación en las familias.	460
6. Implicaciones, sugerencias y propuesta de intervención	463
6.1. Introducción	463
6.2. Implicaciones para la práctica	463
6.2.1. Implicaciones que atañen al alumnado	463
6.2.2. Implicaciones que atañen al profesorado	464
6.2.3. Implicaciones que atañen al centro y a las instituciones	465
6.2.4. Implicaciones que atañen a las familias	467
6.3. Sugerencias para investigaciones posteriores	468
6.4. Propuesta de intervención. Integración de Internet con TIC y TAC	469
6.4.1. Plan de centro	470
6.4.1.1. Planificación	470
6.4.1.2. Hacer: Tareas a realizar	471
6.4.1.3. Contrastar	472
6.4.1.4. Actuar	472
6.4.2. Propuesta de servicios para la asignatura del conocimiento del medio, en base a la competencia digital del profesorado	473
6.4.2.1. Servicios de Internet para profesorado con un nivel de competencia digital básico	475
6.4.2.2. Servicios de Internet para profesorado con un nivel de competencia digital medio	476
6.4.2.3. Servicios de Internet para profesorado con un nivel de competencia digital alto	478
6.4.3. Consideraciones a tener en cuenta en la integración de actividades con servicios de	480

<b>Internet en el conocimiento del medio del tercer ciclo de primaria. (Decálogo)</b>	
<b>6.4.4. Un ejemplo práctico de integración de Internet en la didáctica de una asignatura.</b>	483
<b>7. Bibliografía</b>	489
<b>7.1. Referencias y enlaces informáticos de interés</b>	509
<b>8. Anexos</b>	511
<b>8.1. Definición de términos</b>	511
<b>8.1.1. Definición de términos conceptuales</b>	511
<b>8.1.2. Definición de términos tecnológicos</b>	515
<b>8.1.3. Acrónimos</b>	522
<b>8.2. Instrumentos de recogida de datos</b>	527
<b>8.3. Carta de permiso para la recogida de datos en los centros</b>	549



## Índice de tablas

Tabla 1: Resumen de Correlaciones bivariadas entre campos de análisis representativos de la investigación	269
Tabla 2: Opinión del profesorado de otros centros de si Internet abriría en el aula más posibilidades educativas	276
Tabla 3: Posibilidades educativas de Internet según el profesorado de otros centros	277
Tabla 4: Análisis descriptivos de medias de la variable VCOBJ02 con acceso y conexión a Internet del alumnado	284
Tabla 5: Análisis de subconjuntos homogéneos VCOBJ02	285
Tabla 6: Índice de correlación de Pearson entre el acceso a Internet e Internet es un buen complemento educativo	285
Tabla 7: Análisis descriptivos de medias de la variable VCOBJ02 con el grado de utilidad en Internet del alumnado	285
Tabla 8: Análisis de subconjuntos homogéneos de la variable VCOBJ02 con el grado de utilidad de Internet	286
Tabla 9: Índice de correlación entre el grado de utilidad de Internet e Internet es un buen complemento educativo	286
Tabla 10: Análisis descriptivos de medias de la variable VCOBJ02 con los conocimientos de Internet del alumnado	287
Tabla 11: Subconjuntos homogéneos de la variable VCOBJ02 con el nivel de conocimientos de Internet alumnado	287
Tabla 12: Índice de correlación de Pearson entre el nivel de conocimiento e Internet es un buen complemento educativo	288
Tabla 13: Frecuencias de profesorado de otros centros en relación a si Internet es un buen complemento	289
Tabla 14: Frecuencias de profesorado de otros centros para saber cómo incorporar Internet en el aprendizaje	289
Tabla 15: Tabla de media de la variable compuesta VCOBJ03	293
Tabla 16: Tabla de medias del interés del alumnado por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet según el acceso a la red.	294
Tabla 17: Grado de interés del alumnado en descubrir nuevos contenidos con acceso a Internet (por grupos)	294
Tabla 18: Correlación entre VCOBJ03 y las posibilidades de acceso a Internet	295
Tabla 19: Media VCOBJ03 interés del alumnado(con acceso a Internet) por descubrir contenidos	295
Tabla 20: Análisis descriptivos de la variable VCOBJ03 por el curso y sección del alumnado	296
Tabla 21: Tabla de media de Internet me ayuda a buscar información que no se da en el aula	296
Tabla 22: Frecuencias de ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar información que no se da en el aula	297
Tabla 23: Media de ESCVA 14: el alumnado utiliza Internet habitualmente.	297
Tabla 24: Frecuencias alumnado que utiliza habitualmente Internet	298
Tabla 25: Tabla de frecuencias utilidad de Internet para realizar trabajos del colegio	298
Tabla 26: Media de ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros	299
Tabla 27: Análisis de frecuencias de ESCVA 17: Busco en Internet porque es más divertido que mirar libros	299
Tabla 28: Media de ESCVA 18: Busco en Internet porque hay más variedad de información que en los libros.	300
Tabla 29: Frecuencias de ESCVA 18: Busco en Internet porque hay más variedad de información que en los libros.	300
Tabla 30: Media de QA 14: En Internet aparecen más imágenes que ayudan a entender la información.	301
Tabla 31: Análisis de frecuencia de QA 14: En Internet hay más imágenes que ayudan a entender la información.	301
Tabla 32: Media de ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información	301
Tabla 33: Análisis de frecuencias de ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información	302
Tabla 34: Análisis de frecuencias QA 22 Curso 2001-02: En Internet encuentro información que no se da en clase	303
Tabla 35: Análisis de frecuencias QA 22 Curso 2002-03: En Internet encuentro información que no se da en clase	303
Tabla 36: Análisis de frecuencias QA 22 Curso 2005-06: En Internet encuentro información que no se da en clase	303
Tabla 37: Media de QA 22: 2001-02, 2002-03 y 2005-06: En Internet encuentro información que no se da en clase	304
Tabla 38: Análisis de frecuencias QA 22 Cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06: En Internet encuentro información que no se da en clase	304
Tabla 39: Análisis Chi-cuadrado de QA 22 Cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06: En Internet encuentro información que no se da en clase	304
Tabla 40: Significatividad prueba Chi-cuadrado en Internet encuentro información que no se da en clase	305
Tabla 41: Análisis de frecuencias de QA 19 Curso 2001-02: Con Internet puedo aprender yo sólo	305
Tabla 42: Análisis de frecuencias de QA 19 Curso 2002-03: Con Internet puede aprender yo sólo	305
Tabla 43: Análisis de frecuencias de QA 19 Curso 2005-06: Con Internet puede aprender yo sólo	305
Tabla 44: Chi-cuadrado con Internet puedo aprender yo sólo *año de los datos	306
Tabla 45: Significatividad prueba Chi-cuadrado con Internet puedo aprender yo sólo	306
Tabla 46: Chi-cuadrado EA 19 *año de los datos. Curso 2003-04 y 2005-06	307
Tabla 47: Significatividad prueba Chi-cuadrado en Internet encuentro información que no se da en clase	307
Tabla 48: Análisis de frecuencias de ECENTROS E8 Cursos 2006-07 y 2007-08	308
Tabla 49: Análisis de frecuencias de QA 1(Curso 2001-02): Alumnado con ordenador y conexión a Internet	313
Tabla 50: Análisis de frecuencias de QA 21: Conozco direcciones de Internet relacionadas con alguna asignatura	313
Tabla 51: Comparación en cursos 2003-04 y 2005-06 del profesorado que da direcciones de Internet al alumnado	320
Tabla 52: Comparación de las opiniones del alumnado de las distintas clases de sexto en relación a si el profesorado da direcciones de Internet al alumnado (Curso 2005-06)	321
Tabla 53: Significatividad prueba Chi-cuadrado del profesorado que da direcciones de Internet al alumnado	322

Tabla 54: Chi-cuadrado comparación de las opiniones del alumnado en los cursos de 5º y 6º en relación a si el profesorado da direcciones de Internet al alumnado (Curso 2005-06)	322
Tabla 55: Significatividad prueba Chi-cuadrado de docentes que dan direcciones de Internet al alumnado 2005-06	322
Tabla 56: Análisis de frecuencias de ECENTROS E3b: Formas de incorporar Internet en otros centros	325
Tabla 57: Evolución de las conductas de riesgo en porcentajes del alumnado del tercer ciclo durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06	330
Tabla 58: Análisis descriptivo de las conductas de riesgo del alumnado en relación a distintas muestras durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06	330
Tabla 59: Análisis de frecuencias de las conductas de riesgo del alumnado de los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06	331
Tabla 60: Análisis de frecuencias de QA 23: He entrado en páginas webs no permitidas para menores	332
Tabla 61: Análisis de frecuencias de QA 24: En Internet hay que tener cuidado de no dar nuestros datos	332
Tabla 62: Análisis de frecuencias de QA 28: Alguna vez he estado toda una tarde en casa utilizando Internet sólo	332
Tabla 63: Análisis de frecuencias de QA 25: Me gustaría conectarme a Internet todos los días	333
Tabla 64: Diferencias entre 6º (2003-04) 5º y 6º (2005-06) de EA 3: ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?	333
Tabla 65: Chi-cuadrado ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo? * año de los datos	334
Tabla 66: Significatividad de prueba Chi-cuadrado ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo? * año de los datos	334
Tabla 67: Diferencias entre 6º curso (2003-04) y 5º y 6º curso (2005-06) del ítem EA 6: ¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa aproximadamente?	334
Tabla 68: Relación de días de conexión semanal a Internet con tiempo en horas conectado semanalmente	336
Tabla 69: Análisis de frecuencias del Ítem EA 16: ¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?	337
Tabla 70: Relación del número de días a la semana de conexión a Internet en casa, con el ítem EA 16: ¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?	337
Tabla 71: Frecuencias de ESCVA 3: Accedo habitualmente a Internet yo sólo, para buscar lo que quiera (Año 2005-06)	338
Tabla 72: Análisis de frecuencias de ESCVA 4: Me conecto a Internet tantas veces como yo quiero (Año 2005-06)	339
Tabla 73: Frecuencias de ESCVA 5: Accedo habitualmente a Internet ayudado de una persona mayor (Año 2005-06)	340
Tabla 74: Análisis de frecuencias de ESCVA 6: Accedo habitualmente a Internet con amigo(s) (Año 2005-06)	341
Tabla 75: Análisis de frecuencias cuestionario familias QP 3: ¿Conoces el manejo y funcionamiento de Internet?	342
Tabla 76: Análisis de frecuencias de ECENTROS E4: ¿El alumnado hace en general, un mal uso de Internet?	344
Tabla 77: Análisis de frecuencias del profesorado ECENTROS E1c ¿Veis la necesidad de tener Internet?	350
Tabla 78: Análisis de frecuencias del profesorado ECENTROS E18a: ¿Siente el profesorado la necesidad de incorporar Internet en su práctica diaria?	350
Tabla 79: Análisis de frecuencias de ECENTROS E3a: ¿Has incorporado Internet en alguna asignatura?	351
Tabla 80: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de infantil	352
Tabla 81: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de primaria	353
Tabla 82: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de secundaria	354
Tabla 83: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de bachiller, y del personal de PAS y Extraescolar	355
Tabla 84: Medias de conocimientos en TIC e Internet por grupos de personal del centro	356
Tabla 85: Análisis de frecuencias de ECENTROS E5: ¿Qué uso hace el profesorado de primaria de Internet y TIC?	357
Tabla 86: Media de la capacidad del profesorado para impartir informática en primaria	357
Tabla 87: Análisis de frecuencias de la valoración de la capacidad del profesorado para impartir informática en primaria	358
Tabla 88: Análisis descriptivo de la valoración de la capacidad del profesorado en impartir informática en primaria	359
Tabla 89: Análisis descriptivo de la valoración personal del manejo informático en general en primaria	359
Tabla 90: Análisis de frecuencias de ECENTROS E6b ¿Está el profesorado preparado para utilizar las TIC como complemento educativo?	360
Tabla 91: Análisis descriptivo de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as (VCOBJ07) por curso	364
Tabla 92: Análisis descriptivo de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as (VCOBJ07) por edad	364
Tabla 93: Análisis descriptivo de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as (VCOBJ07) por género	365
Tabla 94: Análisis de frecuencias de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as (VCOBJ07) por grupos	366
Tabla 95: Análisis de frecuencias de familias que piensan que las TIC, deben estar presentes en la escuela (QP6)	367
Tabla 96: Análisis de frecuencias de familias que piensan que es conveniente para el futuro de sus hijos/as que tengan unos sólidos conocimientos en TIC (QP10)	367
Tabla 97: Análisis de frecuencias de familias que piensan que la incorporación de las TIC en las asignaturas ayudan a aprender más y mejor (QP16)	368
Tabla 98: Análisis de frecuencias de familias que piensan que Internet es algo que conviene aprender porque en pocos	369

años va a utilizarlo todo el mundo (QP9)	
Tabla 99: Análisis de frecuencias de familias que piensan que Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias (QP13)	370
Tabla 100: Análisis de frecuencias de familias que creen que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de las TIC en la escuela (QP18)	371
Tabla 101: Análisis de frecuencias de familias que piensan que ayudan y enseñan a sus hijos/as a que conozcan Internet y hagan un buen uso de las TIC (QP17)	371
Tabla 102: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado de otros centros de si las familias quieren incorporar Internet en la educación de sus hijos/as (ECENTROS E7)	372
Tabla 103: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado de otros centros de si las familias quieren incorporar Internet en el currículum escolar de sus hijos/as (ECENTROS E7b)	372
Tabla 104: Medias de los ítems QP6, 9, 10, 13, 16, 17, 18 sobre el cuestionario de los padres	373
Tabla 105: Análisis descriptivo de la preocupación de las familias por el uso de Internet de sus hijos/as (QP14) por curso y sección	377
Tabla 106: Análisis descriptivos de la preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por edad de los padres-madres	378
Tabla 107: Análisis descriptivos de la preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por género de los padres-madres	378
Tabla 108: Análisis de frecuencias del grado de preocupación de las familias por el uso de Internet de sus hijos/as (QP14) por grupos	379
Tabla 109: Análisis de frecuencias QP12: "Yo como padre-madre pienso que la TV., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos/as si no hay un control sobre ellos.	380
Tabla 110: Comparación medias de ítems QP12 y QP14	381
Tabla 111: Comparación de frecuencias y porcentajes de ítems QP12 y QP14	382
Tabla 112: Análisis de frecuencias QP17 ¿Cómo padre-madre ayudo y enseñó a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las TICS?	382
Tabla 113: Análisis de frecuencias de la opinión de las familias sobre si creen que el uso de TIC en el aula influirá de manera negativa en el aprendizaje del alumnado (QP 11)	383
Tabla 114: Análisis de frecuencias de las preocupaciones que tienen las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet según el profesorado de otros centros (ECENTROS E 20)	385
Tabla 115: Análisis de frecuencia de familias que no tienen ordenador con conexión a Internet (QA1 2005-06)	386
Tabla 116: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado sobre las dificultades de las familias para poder hacer uso de Internet (ECENTROS E 21)	387
Tabla 117: Media de la variable VCOBJ09: detectar si el alumnado prefiere Internet como medio para la búsqueda de información	391
Tabla 118: Análisis de frecuencias de la variable VCOBJ09: detectar si el alumnado prefiere Internet como medio para la búsqueda de información	392
Tabla 119: Análisis descriptivo de acceso y conexión a Internet del alumnado por grupos	393
Tabla 120: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso a Internet.	393
Tabla 121: Correlación de Pearson de la variable detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información y el acceso a Internet por grupos	394
Tabla 122: Análisis descriptivo de la variable (VCOBJ09) detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información según el grado de utilidad de los servicios de Internet	394
Tabla 123: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el grado de utilidad de Internet	395
Tabla 124: Correlación de Pearson de la variable detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información y el grado de utilidad de Internet	395
Tabla 125: Análisis descriptivo de la variable (VCOBJ09) detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información según el nivel de conocimiento de Internet	396
Tabla 126: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el nivel de conocimientos de Internet	397
Tabla 127: Correlación de Pearson de la variable detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información y el nivel de conocimientos de Internet	397
Tabla 128: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado de otros centros sobre los medios que prefiere el alumnado para la búsqueda de información (E11B)	398
Tabla 129: Análisis de frecuencia ESCVA11 Internet ayuda a buscar información del tema que necesito (2005-06)	401
Tabla 130: Análisis descriptivo de Internet ayuda a buscar la información del tema que necesita el alumnado en función de su acceso y conexión por grupos	402
Tabla 131: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso a Internet	403
Tabla 132: Frecuencias ESCVA 17 Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros (2005-06)	403
Tabla 133: Análisis descriptivo ESCVA 17 Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros, en	404

función del acceso y conexión por grupos	
Tabla 134: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso a Internet	405
Tabla 135: Análisis de frecuencias ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros (2005-06)	405
Tabla 136: Análisis descriptivo ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros, en función del acceso y conexión por grupos	406
Tabla 137: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso y conexión a Internet, ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros	407
Tabla 138: Análisis de frecuencias ESCVA 19: No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo	407
Tabla 139: Análisis descriptivos ESCVA 19: No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo, en función del acceso y conexión a Internet por grupos	408
Tabla 140: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso y conexión a Internet ESCVA 19: No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo	409
Tabla 141: Análisis de frecuencia ESCVA35 Internet me gusta más porque encuentro más información (2005-06)	409
Tabla 142: Análisis descriptivos ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información, en función del acceso y conexión por grupos	410
Tabla 143: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso y conexión a Internet ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información	411
Tabla 144: Análisis de frecuencia de alumnado con Internet se puede aprender más y mejor (ESCVA 34) 2005-06	416
Tabla 145: Análisis de frecuencias ESCVA 36: ¿Es una forma más divertida el aprender con Internet?	417
Tabla 146: Análisis de frecuencias ESCVA 37: “En mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender”	418
Tabla 147: Análisis de frecuencias ESCVA 38: “Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet”	419
Tabla 148: Media de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet	420
Tabla 149: Análisis de frecuencias de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet	421
Tabla 150: Frecuencias de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet	421
Tabla 151: Análisis descriptivos de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, en función de su acceso y conexión por grupos	422
Tabla 152: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso y conexión a Internet de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet	423
Tabla 153: Correlación de Pearson entre la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet y el acceso y conexión por grupos	423
Tabla 154: Análisis descriptivos variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, según su grado de utilidad	424
Tabla 155: Análisis Tukey, Medias de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, según su grado de utilidad por grupos	424
Tabla 156: Correlación entre la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, y su grado de utilidad	425
Tabla 157: Análisis descriptivos de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, en función a los conocimientos que tengan sobre Internet	425
Tabla 158: Análisis Tukey, Medias de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, según su nivel de conocimientos por grupos	426
Tabla 159: Correlación entre la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, y el nivel de conocimientos de Internet	426
Tabla 160: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado al ítem ECENTROS E14a: ¿Cree el alumnado que aprende más sobre contenido de asignaturas con Internet?	427
Tabla 161: Análisis de frecuencias ECENTROS E14b, el profesorado piensa que se aprende más con Internet	428
Tabla 162: Análisis de frecuencias del ítem ECENTROS E9a, sobre si la escuela debe dar la posibilidad de que el alumnado pueda tener acceso a Internet en horario escolar	432
Tabla 163: Análisis de frecuencias del ítem ECENTROS E9b, sobre si la escuela debe dar la posibilidad de que el alumnado pueda tener acceso a Internet fuera del horario lectivo	433
Tabla 164: Análisis de frecuencias del ítem QP15, sobre la etapa y ciclo adecuados para empezar a manejar Internet, según la opinión de las familias	434
Tabla 165: Análisis de frecuencias, sobre la edad (curso) en la que deben comenzar el alumnado a utilizar Internet como complemento educativo, según la opinión del profesorado (ECENTROS E17a)	435
Tabla 166: Análisis de frecuencias, sobre la edad (curso) en la que deben comenzar el alumnado a utilizar las TIC como complemento educativo, según la opinión del profesorado (ECENTROS E17b)	436

## Índice de cuadros

Cuadro 1: Modelos de ordenadores de la Primera Generación	35
Cuadro 2: Modelos de ordenadores de la Segunda Generación	37
Cuadro 3: Comprobación del cumplimiento de la Ley de Gordon Moore	40
Cuadro 4: Modelos de ordenadores de la Tercera Generación	41
Cuadro 5: Comparación entre las generaciones de ordenadores, en relación al interruptor y a las operaciones/segundo	44
Cuadro 6: Tipos de redes en función de la conexión, alcance y tecnología empleados	56
Cuadro 7: Clases de redes en función de la dirección IP	60
Cuadro 8: Tecnologías de la información y de la comunicación. Marqués (2000)	77
Cuadro 9: Evolución del uso de Internet en el mundo (Año 2000-2008)	85
Cuadro 10: Ejemplos de páginas Web para creación de blogs	98
Cuadro 11: Ejemplos de tipos de juegos y sus enlaces	109
Cuadro 12: Peligros de Internet. CSI Computer Crime and Security Survey. 2008.	112
Cuadro 13: Ventajas e inconvenientes del uso educativo de Internet (Adaptado Marqués, 1998 y 1999)	117
Cuadro 14: Teorías y concepciones de procesos de aprendizaje (Adaptado Marqués, 2001) <a href="http://www.pangea.org/peremarques/actodid.htm">http://www.pangea.org/peremarques/actodid.htm</a>	125
Cuadro 15: Ventajas e inconvenientes de la Enseñanza Asistida por Ordenador (Colom, A. Sureda, J. Salinas, J. (1988); y Martí, E. (1992)	127
Cuadro 16: Relación de las diferentes teorías del aprendizaje. George Siemens. (2008) <i>Learning and Knowing in Networks: Changing Roles for Educators and Designers</i> . <a href="http://lit.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf">http://lit.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf</a>	138
Cuadro 17: Evolución de la integración de las TIC en la CAV	167
Cuadro 18: Modelo Teórico de la Investigación	175
Cuadro 19: Unidades y temas de conocimiento del medio de 5º curso de primaria	186
Cuadro 20: Unidades y temas de conocimiento del medio de 6º curso de primaria	188
Cuadro 21: Criterios utilizados para la corrección de ejercicios en un examen de la primera evaluación de la asignatura del conocimiento del medio	189
Cuadro 22: Controles de temas con registros mínimos a recoger por cada objetivo de evaluación en asignatura de conocimiento del medio	190
Cuadro 23: Nomenclaturas, descripción y puntuaciones utilizadas en examen de evaluación del conocimiento del medio	190
Cuadro 24: Criterios utilizados por el centro para la superación de la asignatura de conocimiento del medio en cada evaluación de quinto de primaria	191
Cuadro 25: Esquema metodología establecida por el centro para impartición asignatura de conocimiento del medio	194
Cuadro 26: Página del cuaderno del profesor donde se están resumidos los contenidos y actividades del primer tema.	195
Cuadro 27: Mejoras de las dificultades encontradas durante el curso 2005-2006	209
Cuadro 28: Cursos de formación para el profesorado del centro (2006-2007)	210
Cuadro 29: Horario de informática para primaria (Curso 2006-2007)	211
Cuadro 30: Cursos de formación para el profesorado del centro (2007)	213
Cuadro 31: Plan para la previsión de incorporación de tecnología en el centro (2006-2013)	214
Cuadro 32: Ventajas e inconvenientes de la incorporación de tecnología en el centro	215
Cuadro 33: Objetivos y temas de la investigación en función de los participantes.	222
Cuadro 34: Diagrama de clasificación de los métodos de investigación (Dendaluze 2008)	225
Cuadro 35: Esquema para la elección del método de investigación. Yin (2003)	229
Cuadro 36: Plan del diseño de la investigación	231
Cuadro 37: Esquema de técnicas y soportes de recogida de datos	233
Cuadro 38: Criterios de calidad desde la perspectiva positivista e interpretativa y procedimientos para garantizar la credibilidad (Lincoln y Guba 1985)	236
Cuadro 39: Estrategias de validez de la investigación realizada mediante estudio de casos. Yin (1984). Adaptado	240
Cuadro 40: Muestra del alumnado	246
Cuadro 41: Muestra del profesorado	247
Cuadro 42: Muestra de las familias	248
Cuadro 43: Muestra de responsables de las TIC de otros centros	248
Cuadro 44: Relación de ítems utilizados en las entrevistas del alumnado con los objetivos y temas del estudio	251
Cuadro 45: Relación de ítems utilizados en grupos de discusión de profesorado en objetivos y temas del estudio	252
Cuadro 46: Ítems utilizados en las entrevistas al profesorado de otros centros en sobre los objetivos y temas del estudio	254
Cuadro 47: Preguntas utilizadas en el cuestionario al alumnado del centro en relación a los objetivos y temas del estudio	255
Cuadro 48: Preguntas utilizadas en las entrevistas al profesorado de otros centros en sobre objetivos y temas del estudio	256
Cuadro 49: Preguntas utilizadas en el cuestionario para las familias en relación a los objetivos y temas del estudio	257
Cuadro 50: Preguntas utilizadas en la escala de valoración del alumnado en relación a los objetivos y temas del estudio	259

Cuadro 51: Preguntas utilizadas en la escala de valoración del profesorado en relación a los objetivos y temas del estudio	260
Cuadro 52: Códigos de los instrumentos de recogida de datos cuantitativos (utilizados en el programa SPSS)	262
Cuadro 53: Códigos de los instrumentos de recogida de datos cualitativos	263
Cuadro 54: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo general 1	270
Cuadro 55: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 1	271
Cuadro 56: Portales de Internet para búsqueda de información de conocimiento del medio	272
Cuadro 57: Valoración de factores que han influido en la integración de Internet en el conocimiento del medio	278
Cuadro 58: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo general 2	282
Cuadro 59: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 2	283
Cuadro 60: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 3	291
Cuadro 61: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 3	292
Cuadro 62: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 4	310
Cuadro 63: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 4	311
Cuadro 64: Objetivos de la primera evaluación de 6º de primaria escritos en el cuaderno del profesor	313
Cuadro 65: Formas de incorporar Internet en el conocimiento del medio (Periodo 2000-2002)	313
Cuadro 66: Resumen de las formas de incorporación de Internet en la asignatura indicando año y lugar	317
Cuadro 67: Resumen opiniones para la mejora de las actividades realizadas en el curso 2005-06 y preparación para el curso 2006-2007. Tomado de (OMPR)	318
Cuadro 68: Direcciones de Internet relacionadas con los temas del conocimiento del medio.	320
Cuadro 69: Cuadro explicativo de las modalidades de enseñanza de De Miguel (2005) adaptado, con la presencia de actividades de Internet.	323
Cuadro 70: Proyectos telemáticos utilizados con Internet en otros centros	327
Cuadro 71: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 5	329
Cuadro 72: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 5	329
Cuadro 73: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 6	347
Cuadro 74: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 6	348
Cuadro 75: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 7	362
Cuadro 76: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 7	363
Cuadro 77: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 8	375
Cuadro 78: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 8	376
Cuadro 79: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 9	390
Cuadro 80: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 9	391
Cuadro 81: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 10	400
Cuadro 82: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 10	401
Cuadro 83: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 11	415
Cuadro 84: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 11	416
Cuadro 85: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 12	430
Cuadro 86: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 12	431
Cuadro 87: Análisis de la integración de TIC y de Internet en la asignatura del conocimiento del medio (periodo 2001-06)	441
Cuadro 88: Tendencias de cambio en la metodología de la asignatura con Internet como complemento educativo	443

## Índice de imágenes

Imagen 1: Primer ejemplar de UNIVAC. Se conserva en el Instituto Smithsonian	34
Imagen 2: Thomas Watson sentado ante el IBM 701	35
Imagen 3: Primer transistor	36
Imagen 4: Modelo computadora IBM 1401	36
Imagen 5: Modelo computadora CDC 1604	37
Imagen 6: IBM modelo 1311	38
Imagen 7: Mini-computadora modelo DEC PDP-5	38
Imagen 8: Modelo computadora IBM 360	39
Imagen 9: Circuitos integrados Tercera Generación	39
Imagen 10: Microprocesador Intel 4004	42
Imagen 11: Microprocesador Intel 8008	42
Imagen 12: Microprocesador Intel 8080	42
Imagen 13: Microprocesador Intel 8085	43
Imagen 14: Microprocesador Intel 8086	43
Imagen 15: Modelos computadoras personales Atari 400 y Atari 800	43

Imagen 16: Microprocesador Sinclair ZX Spectrum	45
Imagen 17: Microprocesador Intel 80286	45
Imagen 18: Sistema videotexto MINITEL	45
Imagen 19: Diferencias entre la Web 1.0 y la Web 2.0	51
Imagen 20: Evolución de la Web	54
Imagen 21: Funcionamiento cliente-servidor de Internet	58
Imagen 22: Banda de frecuencias ADSL	68
Imagen 23: Esquema conexión ADSL	66
Imagen 24: Cable coaxial	69
Imagen 25: Cable de fibra óptica	70
Imagen 26: Diagrama de conexión a Internet	70
Imagen 27: Conexión vía satélite unidireccional	71
Imagen 28: Conexión vía satélite bidireccional	72
Imagen 29: Mapa de acceso a Internet en el mundo (Año 2007)	82
Imagen 30: Carnet acreditativo de conocimientos en tecnologías de la información ( IT Txartela)	87
Imagen 31: Buscador Yahoo. Ejemplo de índice de búsqueda	90
Imagen 32: Buscador Google. Ejemplo de motor de búsqueda	90
Imagen 33: Buscador Metacrawler. Ejemplo de metabuscador o multibuscador	91
Imagen 34: Peligros de Internet. Fuente: CSI Computer Crime and Security Survey. 2009.	112
Imagen 35: Modelo de emisor- receptor Web 1.0	127
Imagen 36: El cono de la experiencia de Dale, E. (1969)	148
Imagen 37: Aula informática 1	179
Imagen 38: Aula informática 2	180

### Índice de gráficos

Gráfico 1: Reparto de usuarios de Internet en el mundo 2008	84
Gráfico 2: Grado de integración de Internet en el mundo 2008	84
Gráfico 3: Peligros de Internet. CSI Computer Crime and Security Survey. 2008.	111
Gráfico 4: Ratio de ordenadores en escuelas de secundaria en la OECD (2001)	166
Gráfico 5: Centro de estudio y resto de centros que han aportado datos a la investigación	249
Gráfico 6: Posibilidades educativas de Internet según el profesorado de otros centros	277
Gráfico 7: Porcentaje de profesorado de otros centros en la incorporación de Internet en el aprendizaje	290
Gráfico 8: Internet me ayuda a buscar información que no se da en el aula (ESCAV 11)	297
Gráfico 9: Alumnado que utiliza habitualmente Internet	298
Gráfico 10: Frecuencias de la pregunta: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros	299
Gráfico 11: Frecuencias de la pregunta: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros.	300
Gráfico 12: Frecuencias de la pregunta: Me gusta mucho porque encuentro más información.	302
Gráfico 13: Esquema de la metodología empleada en la asignatura de conocimiento del medio (2000-02)	312
Gráfico 14: Esquema de la metodología empleada en la asignatura de conocimiento del medio (2002-05)	315
Gráfico 15: Esquema de la metodología empleada en la asignatura de conocimiento del medio (2005-07)	316
Gráfico 16: Frecuencias del ítem EA 6: ¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa aprox.?	335
Gráfico 17: Frecuencias del ítem EA 10: ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a conectarte a Internet?	337
Gráfico 18: Frecuencias de la escala de valoración del alumnado ESCVA 3: Accedo habitualmente a Internet yo sólo, para buscar lo que quiera. (Año 2005-06)	339
Gráfico 19: Frecuencias de la escala de valoración del alumnado ESCVA 4: Me conecto a Internet tantas veces como yo quiero (Año 2005-06)	339
Gráfico 20: Frecuencias de la escala de valoración del alumnado ESCVA 5: Accedo habitualmente a Internet ayudado de una persona mayor de edad (Año 2005-06)	340
Gráfico 21: Frecuencias de la escala de valoración del alumnado ESCVA 6: Accedo habitualmente a Internet con algún(os/as) amigo/a(s) (Año 2005-2006)	341
Gráfico 22: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado por etapas educativas del centro	356
Gráfico 23: Análisis de frecuencia de la valoración de la capacidad del profesorado para impartir informática	358
Gráfico 24: Frecuencias de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as (VCOBJ07) por grupos	366
Gráfico 25: Frecuencias de las familias que piensan que las TIC, deben estar presentes en la escuela (QP6)	367
Gráfico 26: Frecuencias de las familias que piensan que es conveniente para el futuro de nuestros, hijos e hijas, que tengan unos sólidos conocimientos en TIC (QP10)	368

Gráfico 27: Frecuencias de las familias que piensan que la incorporación de las TIC en las asignaturas ayudan a aprender más y mejor (QP16)	369
Gráfico 28: Frecuencias de las familias que piensan que Internet es algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo (QP9)	369
Gráfico 29: Frecuencias de las familias que piensan que Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias (QP13)	370
Gráfico 30: Frecuencias de las familias sobre si creen que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de las TIC en la escuela (QP18)	371
Gráfico 31: Frecuencias del grado de preocupación de las familias por el uso de Internet de sus hijos/as (QP14) por grupos	379
Gráfico 32: Frecuencias del ítem QP 12: “ Yo como padre-madre pienso que la TV., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos	380
Gráfico 33: Frecuencias del ítem: QP 17 ¿Cómo padre-madre ayudo y enseñó a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las TICS?	383
Gráfico 34: Frecuencias de la opinión de las familias sobre si creen que el uso de TIC en el aula influirá de manera negativa en el aprendizaje del alumnado (QP 11)	384
Gráfico 35: Frecuencias de las preocupaciones que tienen las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet según el profesorado de otros centros (ECENTROS E 20)	385
Gráfico 36: Frecuencias de la opinión del profesorado sobre las dificultades de las familias para poder hacer uso de Internet (ECENTROS E 21)	387
Gráfico 37: Frecuencias de la variable VCOBJ09 detectar si el alumnado prefiere Internet como medio para la búsqueda de información	392
Gráfico 38: Frecuencias de la opinión del profesorado de otros centros sobre los medios que prefiere el alumnado para la búsqueda de información	399
Gráfico 39: Frecuencias ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito (2005-06)	402
Gráfico 40: Frecuencias ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros (2005-06)	404
Gráfico 41: Frecuencias ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros (2005-06)	406
Gráfico 42: Frecuencias ESCVA 19: No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo (2005-06)	408
Gráfico 43: Frecuencias ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información (2005-06)	410
Gráfico 44: Frecuencias ESCVA 34 del alumnado que cree que con Internet puede aprender más y mejor(2005-06)	417
Gráfico 45: Frecuencias ESCVA 36: ¿Es una forma más divertida el aprender con Internet?	418
Gráfico 46: Frecuencias ESCVA 37: “Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender”	419
Gráfico 47: Frecuencias ESCVA 38: “Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet”	420
Gráfico 48: Frecuencias VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet	421
Gráfico 49: Frecuencias por grupos de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet.	422
Gráfico 50: Frecuencias de la opinión del profesorado al ítem ECENTROS E14a: ¿Cree el alumnado que aprende más sobre contenido de asignaturas con Internet?	427
Gráfico 51: Frecuencias del ítem ECENTROS E14b: El profesorado piensa que se aprende más con Internet	428
Gráfico 52: Frecuencias del ítem QP15, sobre la etapa y ciclo adecuados para empezar a manejar Internet, según la opinión de las familias	434
Gráfico 53: Frecuencias sobre la edad (curso) en la que deben comenzar los alumn@s a utilizar Internet como complemento educativo, según la opinión del profesorado (ECENTROS E17a)	435
Gráfico 54: Frecuencias, sobre la edad (curso) en la que deben comenzar los alumn@s a utilizar las TIC como complemento educativo, según la opinión del profesorado (ECENTROS E17b)	436
Gráfico 55: Fases de la integración de recursos de Internet, las TIC y las TAC. Adaptado Deming (1989)	470
Gráfico 56: Clasificación de programas, recursos y servicios de Internet asociados al nivel de responsabilidad y competencia digital	474



# 1. INTRODUCCIÓN

## Esquema

### 1. Introducción

1.1. Preguntas de investigación.

1.2. Justificación de la investigación.

1.3. Contenidos del informe de la investigación.

1.4. Notas Generales.

## 1.1. Preguntas iniciales

Gran cantidad de adelantos tecnológicos que nos rodean en nuestra sociedad desarrollada actual, se han integrado en los medios de información y comunicación, en el ámbito laboral, educativo y en el ámbito familiar, siendo cada vez más habitual disponer de ordenadores, portátiles, impresoras, discos duros, discos extraíbles (pendrive) y otro hardware, así como de conexiones cada vez más rápidas entre los distintos equipos y dispositivos.

Esta tecnología, suele venir acompañada de unos programas, también llamados software, que hacen que ésta sea de gran utilidad para muchas personas. Pero sin duda, el producto estrella de toda esta tecnología es Internet (la red), gracias a todas las posibilidades que ofrece.

Ante esta situación, una primera reflexión para los políticos, responsables de educación, directores, profesorado, educadores y familias es responder a algunas preguntas como:

¿Debe integrarse Internet y la tecnología necesaria para su uso, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de primaria?

Asumiendo que la respuesta es afirmativa, ¿En qué ciclo?, ¿Cómo?, ¿Cuándo? y ¿Qué hacer?

No teniendo todavía una respuesta clara a estas preguntas, el contenido de esta investigación principalmente se centra en la visión de personas implicadas en este proceso de enseñanza-aprendizaje y en sus opiniones respecto a la incorporación de Internet y otros avances tecnológicos asociados a éste, utilizados principalmente como complementos educativos.

Hablamos entonces de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que serán definidas posteriormente, donde Internet, es la herramienta principal y el motor de este conjunto.

Por esta razón, en lo sucesivo, hablaremos principalmente de Internet, aunque para trabajar con éste, inevitablemente estaremos utilizando también elementos software y hardware compuesto por las TIC.

A Internet se le define como un grupo de computadoras conectadas entre sí situadas alrededor del mundo, donde la información contenida en cada una de estas computadoras es accesible desde cualquier otra conectada a esta red. Esta conexión, además permite diferentes formas de comunicación y transferencia de datos. También, se dice que es el canal de información más poderoso que jamás haya existido, una herramienta para la comunicación y la formación permanente. De ahí su enorme potencial para facilitar el trabajo del profesorado y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumnado.

Sin entrar a valorar si estamos ante una evolución de la sociedad industrial hacia una sociedad de la información, o si Internet está siendo un avance revolucionario en la comunicación, lo que se pretende analizar en esta investigación es si los agentes implicados de la comunidad educativa creen que las posibilidades que ofrece Internet son un instrumento válido, útil y necesario para incluirlo como complemento en la educación del alumnado de 5º - 6º de primaria. Inevitablemente a Internet le acompañan una serie de aparatos tecnológicos que tendrán que estar presentes para poder hacer uso del mismo.

A su vez, parece que los gobiernos de los países desarrollados quieren potenciar las tecnologías de la información y comunicación porque están convencidos, entre otras cosas, de que son indicadores de sociedades más avanzadas y desarrolladas. Por esta razón, han impulsado la incorporación de estas tecnologías con distintas campañas y subvenciones en el ámbito laboral, personal y educativo.

Las preguntas surgen cuando un avance tecnológico extendido en la sociedad desarrollada, con las grandes posibilidades y ventajas, así como con los riesgos y problemas que pueden derivar del uso de Internet, no esté presente en la educación básica o primaria ni en los centros educativos.

En este caso...

- ¿Estaría la escuela dejando de formar y educar en un ámbito importante al alumnado para su futuro?
- ¿Quedaría el ámbito escolar rezagado con respecto al resto de los ámbitos sociales?
- ¿Los centros que no lo incorporen quedarán anticuados?
- ¿Serán centros que viven al margen de una realidad social?

Por otra parte, considerando que las instituciones educativas y que los distintos centros educativos deben incorporar las TIC e Internet como un recurso o complemento para el proceso de enseñanza-aprendizaje y pensando que es un campo importante en el cual hay que educar.

- ¿Estarían los educadores preparados para afrontar este reto en un breve plazo de tiempo?
- ¿Estarían las familias de acuerdo con esta medida?

Y por tanto...

- ¿Sería Internet, un buen complemento educativo?

Ante estas preguntas y desde la responsabilidad del docente, se intuye que su desconocimiento, en un futuro no muy lejano, podría privarnos de muchas posibilidades, de quedarnos atrás ante otros países, incluso de estar poco adaptados a una sociedad que tiende a una informatización e interconexión. Con todo esto, nos vemos en la obligación de conocer e investigar las posibilidades educativas de Internet y de poder dar a conocer el uso e integración que se le va a dar en un determinado centro educativo.

Por tanto, la comunidad educativa tiene un reto y unas decisiones que deberá afrontar en un breve plazo de tiempo. Internet es una herramienta que se puede utilizar de diversas formas y es posible que ofrezca al profesorado y al alumnado nuevas posibilidades metodológicas, de comunicación y de conocimiento.

Aunque, ¿Se conoce bien el funcionamiento, los recursos y las posibilidades que ofrece?,

- ¿Cómo incorporar Internet en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Qué pasa con los riesgos y peligros que existen en Internet?

## 1.2. Justificación de la investigación

En respuesta a esta problemática y a las distintas preguntas expuestas, se observa la necesidad (por una parte del profesorado) de investigar e incluso de innovar en la educación con la incorporación de tecnologías, de ordenadores y de comunicaciones digitales que puedan permitir incorporar herramientas que, además de apoyar la docencia y adaptarla a la sociedad actual, impriman mayor dinamismo al proceso educativo. Sin embargo, ¿está la comunidad educativa convencida de esto, en la práctica?

También, no es menos cierto que existe el riesgo de no contar con los medios y la capacidad suficiente para llevar a cabo este reto, y por lo tanto, las tecnologías de la información y la comunicación al igual que Internet no terminen de integrarse en las aulas o en los centros educativos de forma eficaz.

En consecuencia, nos encontramos con un tema de investigación interesante, relevante e importante tanto en el ámbito social como en el educativo, donde se plantean problemas de investigación de los que algunos recogen una visión general y englobadora, y otros nos llevan a aspectos más específicos centrados en la escuela y en el último ciclo de primaria. En este caso, es normal comenzar por problemas de situación (cómo están las cosas), antes de pasar a problemas de actuación/intervención sobre las situaciones concretas.

En este sentido, desde el principio de las investigaciones sobre este tema se nos echa encima la cuestión de la validez temporal de nuestras investigaciones. Es decir, los problemas y las soluciones a los problemas, tienen el peligro de quedarse viejos o parecer viejos, por la rapidez de los cambios en este campo. Rapidez desde luego en los cambios tecnológicos y también, pero menos, de las situaciones y soluciones educativas respecto a las distintas tecnologías. Es decir, puede parecer que siempre llegamos tarde, cuando el tren ya ha salido, aunque tampoco es menos cierto que la impresión de rapidez en lo educativo pueda ser mayor que la realidad misma de muchas situaciones concretas. En muchos casos, se tarda en avanzar hacia el cambio, cuesta enfrentarse a nuevos retos y problemas, así como dar con soluciones que ofrezcan unas garantías para su puesta en marcha, con un alto grado de eficacia.

En lo que respecta a nuestro estudio, pensamos que si uno investiga una situación concreta o un caso concreto, además de estudiar para contribuir a cambiar dicha situación, de ser un factor de cambio, de seguir potenciando el cambio e incluso de guiar el cambio, nuestra investigación y experiencia puede ser útil para quienes se ponen en marcha más tarde que nosotros o menos provechosamente que nosotros, aparte del interés "histórico" de dejar constancia de cómo eran las cosas en un momento dado, cómo se logró cambiarlas, se supone que para bien, con soluciones buenas, hacia situaciones mejores y del interés de posibles comparaciones de otras situaciones posteriores con esa realidad nuestra vivida en un momento concreto.

Uno de los objetivos de esta investigación es analizar las posibilidades que ofrece el uso de Internet como herramienta integrada en la docencia. A su vez, se pretende comprobar si por parte de los educadores, profesorado, alumnado y familias, opinan que Internet es un complemento educativo válido y útil para la enseñanza-aprendizaje del conocimiento del medio y de las ciencias sociales en el último ciclo de primaria en un centro concreto. Para ello, se pone en marcha una experiencia durante varios años de trabajo en la asignatura de conocimiento del medio mediante un estudio de casos. Esto no impide que las TIC e Internet puedan trabajarse en las demás asignaturas como complemento educativo.

Por otra parte, también se investigará la opinión, necesidad y utilidad que el profesorado tiene de integrar Internet junto con otras tecnologías, aplicaciones y programas informáticos, bien sea en las asignaturas, en el aula, en el centro o fuera del horario escolar.

### 1.3. Contenidos del informe de la investigación.

El primer capítulo lo hemos dividido en cuatro apartados. En el inicial, recogemos los contenidos de la investigación donde vamos a resumir muy someramente el contenido de los distintos capítulos. En el segundo apartado, preguntas de investigación, se exponen cuestiones que a su vez nos plantean problemas y decisiones que van a motivar esta investigación y que sirven de punto de partida para la búsqueda de respuestas. En el tercero, justificación de la investigación, se argumentan las razones que han llevado a realizar la investigación y la importancia de ésta. Finalmente, cerramos este capítulo con unas notas generales que hacen referencia a algunas de las fuentes utilizadas para las definiciones de distintos términos.

Comenzaremos con una **introducción** que presenta las distintas partes del trabajo y plasma algunas cuestiones iniciales con respecto a lo que está suponiendo Internet en el ámbito social, laboral, político y su influencia en la incorporación paulatina en la educación primaria.

Se cierra este primer capítulo con una justificación en la que se dan a conocer las razones que nos llevan a realizar esta investigación.

En el segundo capítulo, la **parte teórica**, se llevará a cabo la revisión de la literatura que nos acerca a Internet. En primer lugar, comenzaremos con las primeras generaciones de computadores personales (PC) u ordenadores, y acto seguido, se realiza un recorrido cronológico de la historia, evolución y avances que se han llevado a cabo hasta nuestros días.

Después de este primer recorrido sobre Internet, concretaremos un poco más mediante definiciones y conocimientos previos para posteriormente entender todo su impacto, influencia y la integración que se está produciendo en nuestra sociedad.

En relación a esta integración, conoceremos sus posibilidades y utilidades así como los riesgos y peligros que de él se derivan. Teniendo bien presente estos factores, se presenta la confluencia entre Internet y didáctica en las distintas teorías de aprendizaje y el currículo. Dentro de éste, se exponen distintas formas de incorporación educativas. Este capítulo finaliza con algunos estudios sobre tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en la educación y la presentación del modelo teórico propuesto.

El tercer capítulo, corresponde al **caso**. Es aquí donde se pretende acercarse a la realidad del caso de estudio, a su contexto social, institucional y educativo. También hablaremos de la materia, de la asignatura, del ciclo educativo y curso en el que se ha llevado la investigación, así como de la didáctica, metodología y los distintos recursos disponibles y utilizados.

Todo ello se expone de modo cronológico donde los participantes y el investigador dan origen y evolución a un caso y a la investigación sobre éste. Finalmente, se concluye con algunos límites encontrados en la investigación del caso.

En el capítulo cuarto, la **parte empírica**, comenzaremos con una introducción, seguida de los objetivos y temas de la investigación, dentro de los cuales están las preguntas de la investigación, junto con los objetivos y los temas clave.

También se incluye la metodología, en la que comenzamos con la naturaleza de la investigación, el diseño, los sujetos, la datación y el análisis de datos. Se da por finalizado el apartado de la metodología con el procedimiento de triangulación y las limitaciones metodológicas de la investigación.

Una vez concluida ésta, se presentan los resultados de la investigación. Se parte de la muestra y se continúa con los instrumentos de datación, para finalmente presentar los resultados de la muestra por objetivos y terminando con otros resultados considerados de interés. Todos estos resultados se relacionan con los temas clave para poder obtener una visión de conjunto y unas conclusiones.

El quinto capítulo corresponde a **discusión y conclusiones**, donde partiendo de los resultados obtenidos, se llegan a unas conclusiones que una vez expuestas dan origen a algunos temas de discusión.

Un sexto capítulo lo dedicamos a las **implicaciones, sugerencias y propuestas** para la práctica y para investigaciones posteriores.

El séptimo capítulo lo compone la **bibliografía**, donde se exponen las referencias hechas a diferentes autores, revistas, artículos y vínculos o enlaces de interés.

El último capítulo se compone de los **anexos**. En él se encuentran las definiciones de los distintos términos, los instrumentos de recogida de datos, los permisos y otra documentación de interés.

## 1.4. Notas Generales

Algunas de las palabras que nos vamos a encontrar a lo largo del estudio son de creación reciente y muchas de ellas son acrónimos y anglicismos. Aunque en el apartado de anexos encontraremos la definición de términos, en función de la complejidad de la palabra se optará por explicar o traducir dicho término mediante paréntesis, o bien, llevarán un número indexado que al pie de página aparecerá junto con una breve explicación de dicho término. Para dichas aclaraciones, vamos a utilizar diferentes fuentes.

Principalmente, utilizaremos el diccionario de la Real Academia Española en su vigésima segunda edición, pero ante nuevos conceptos y nuevas palabras sobre todo relacionadas con Internet, también se recurrirá al uso de traductores y de la enciclopedia digital *Wikipedia*, que aun siendo conscientes de que científicamente no esté del todo reconocida, nos ha sido de utilidad. Este uso, se centra principalmente en la explicación de algunas siglas y tecnicismos propios del un lenguaje informático o incluso palabras que son de uso en la red pero que todavía no han sido aceptadas por el mencionado diccionario de la Real Academia Española.

En los casos en los que se recurra a la citada enciclopedia, en la cita irá adjunta la fecha en la que se hizo la consulta, por si hubiera habido algún cambio posterior en la explicación de ese término. En nuestro caso, el uso de Wikipedia se limitará a la definición de dichas palabras sin la intención de recoger opiniones o intenciones del usuario para expresar ideas políticas, beneficios económicos o de carácter publicitario.

Otra nota a destacar es el índice. Pensamos que es un esquema razonable, a pesar de su extensión y de la presentación detallada de los apartados y de los subapartados. Todos ellos nos ayudan a encontrar y a situarnos en las distintas partes de la investigación, incluso en los apartados finales, correspondientes a la discusión, a las conclusiones, a las implicaciones, sugerencias o a la propuesta de intervención realizada.

Por otro lado, puede llamar la atención el haber presentado la definición de términos y variables en el apéndice, situada fuera de la metodología y cuya esencia está en la parte teórica. Esto se lleva a cabo de esta manera, con la intención de hacerlas accesibles y favorecer la lectura de los aspectos metodológicos. También requiere una mención el que las limitaciones se encuentren dentro de la parte metodológica y no posterior a ella o en la parte final de la investigación. La razón por la que se han situado en la metodología es que reconocemos estas limitaciones como parte de un proceso que se ha ido realizando a lo largo de los distintos años y en un contexto concreto.

Para investigar lo que acontece en el ámbito educativo y en un contexto concreto, hemos considerado oportuna la elección del estudio de casos como la metodología que mejor se ajusta y adapta a nuestra realidad e investigación.

Finalmente, se ha optado por una redacción en castellano frente al inglés o el Euskara, por ser la lengua materna y tener mayor facilidad para la expresión, aunque se quiere expresar el compromiso por querer aportar contenidos en Euskara, sin descartar también alguna aportación en lengua inglesa.

## 2. PARTE TEÓRICA

### Esquema

- 2. Parte Teórica**
- 2.1. Introducción a la parte teórica**
- 2.2. Internet: Origen, definición y evolución**
- 2.3. Internet: Redes, funcionamiento, componentes y tipos de conexión.**
- 2.4. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) e Internet: Impacto, integración y repercusión social.**
- 2.5. Incorporación educativa de las TIC e Internet.**
- 2.6. Confluencia de Internet y la didáctica en la educación.**
- 2.7. Proyectos, Planes, Programas, Certificaciones y líneas de acción de las TIC e Internet en educación.**
- 2.8. Estudios sobre Internet y TIC en la educación.**
- 2.9. Modelo teórico**

### 2.1. Introducción a la parte teórica

En este capítulo vamos a tratar de contextualizar la investigación comenzando por dar a conocer el origen, concepto y evolución de Internet. Esa evolución nos lleva a realizar un recorrido desde los primeros computadores, procesadores y páginas Web, así como su evolución y desarrollo de redes que funcionan gracias a los distintos tipos de conexiones, programas y protocolos. Intentaremos mostrar el funcionamiento, los componentes y los servicios que en el transcurso de los años han ido apareciendo y evolucionando.

Una vez presentada la parte más tecnológica de Internet, se pretende añadir el impacto y la repercusión que de Internet se observa en la sociedad así como su integración en bastantes ámbitos. Esta expansión tecnológica y de Internet, origina la presencia de nuevos conceptos que van siendo interiorizados pero que a su vez van cambiando rápidamente. Nos referimos al concepto de la Web y a su evolución cada vez más social.

El hecho de que Internet esté cada vez más integrado y extendido, plantea nuevos retos y cuestiones como la de su incorporación en el ámbito educativo, lo que nos obliga a conocer por un lado, las posibilidades, servicios y aspectos positivos y por otro, a considerar los peligros e inconvenientes. De esta manera, se estudia la confluencia de Internet y la didáctica en la educación con miras a su integración educativa bajo la presencia y análisis de las distintas teorías de aprendizaje y el currículum.

Todo esto nos conduce a investigar los distintos Proyectos, Planes, Programas, Certificaciones y líneas de acción llevados a cabo con las TIC e Internet, así como los diversos estudios realizados que nos aportan una base de conocimiento importante y unas referencias de gran interés de cara a abordar nuestro caso.

Los estudios encontrados corresponden a diversos autores que según su tema de investigación se han clasificado en bloques diferentes. Éstos versan principalmente sobre la TIC e Internet referidos a la accesibilidad e integración, a su influencia, a las actitudes y opiniones del personal educativo sobre sus usos y prácticas, así como de la seguridad y de las costumbres.

Finalmente, se presenta el modelo teórico que se elabora para nuestro proyecto de estudio.

## 2.2. Internet: Origen, definición y evolución.

### 2.2.1. Origen

Desde hace algunas décadas una nueva palabra se ha sumado a nuestro vocabulario. Esa palabra es Internet. En cuanto a su origen, podemos decir que se crea en la década de los 60, a partir de un proyecto de defensa de los Estados Unidos llamado ARPANet (Advanced Research Project Agency Network) cuyo propósito principal era la investigación y desarrollo de protocolos de comunicación para redes de área amplia, para enlazar redes de transmisión de paquetes informáticos de diferentes tipos, capaces de resistir las condiciones de operación más difíciles y continuar funcionando aún con la pérdida de una parte de la red.

El propio Ministerio de Defensa de Estados Unidos establece una red interestatal en los años 60, de modo que toda la defensa del país dependiera de la misma red y compartiera los recursos de ésta. Así nace ARPANet (Advanced Research Projects Agency Net, llamada también DARPANet, por la vinculación al Ministerio de Defensa), con tres requisitos fundamentales:

La red debía estar protegida en caso de que un desastre natural o una guerra, especialmente un ataque nuclear, afectase al país, de modo que no debilitase a la totalidad de la red aunque una parte estuviera dañada.

La red, al igual que no debía ser afectada por la eliminación de una parte, debía permitir la incorporación de nuevos elementos con facilidad.

Debía usar un lenguaje (códigos informáticos), un protocolo, que pudiera ser entendido por cualquier ordenador, independientemente del sistema empleado.

Estas investigaciones dan como resultado el protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), un sistema de comunicaciones muy sólido y robusto bajo el cual se integran todas las redes que conforman lo que se conoce actualmente como Internet.

Durante el desarrollo de este protocolo, se incrementa notablemente el número de redes de agencias gubernamentales y de universidades que participan en el proyecto, dando origen así a la red de redes más grande del mundo. Las funciones militares se separan y se permite el acceso a la red a todo aquel que lo requiera, sin importar de qué país provenga la solicitud, siempre y cuando sea para fines académicos o de investigación y se paguen sus propios gastos de conexión. Los usuarios pronto encuentran que la información que hay en la red es útil y se dan cuenta de que si cada uno aporta algo, ésta se enriquece aún más.

### 2.2.2. Definición

En una primera aproximación al concepto de Internet, algunos autores como Bonsón, Fernández y Sierra (1995), Ali y Ganuza (1997), Peña (1997), Talens y Hernández (1997), Rosado y Herreros (2004), están de acuerdo en que **Internet** (**I**nter**connected** **n**etworks: redes interconectadas) es la *red de redes* más extendida del planeta.

Este concepto de red de redes y la conexión entre las mismas, nos da una visión muy global de lo que es Internet. Por esta razón, mostramos otras definiciones que se atreven a concretar un poco más.



En este sentido, hace ya unos años, Essebbag y Llovet (1995) hablan de Internet diciendo que:

*"Internet es una red mundial de redes de ordenadores, que permite a éstos comunicarse en forma directa y transparente, compartiendo información y servicios a lo largo de la mayor parte del mundo". (Essebbag y Llovet, 1995, p.15)*

Los autores Essebbag y Llovet (1995), matizan con esta definición el concepto inicial, hablando de la posibilidad de comunicarse de forma directa y a su vez de poder compartir información y servicios. No sólo en un área restringida sino a la mayor parte del mundo. Digamos que centran su atención en las posibilidades y servicios que la red de redes mundial permite limitando este uso a los ordenadores.

Otros autores definen Internet diciendo que:

*"Es una red mundial de ordenadores conectados por líneas telefónicas convencionales, enlaces de alta velocidad, microondas, satélites y fibra óptica". Carballar (1995), Hahn (1995), Jarabo y Elortegui (1995), Dornfest (1996).*

Con respecto a la definición anterior, podemos decir que hay puntos en común, coincidiendo en la red mundial y en la necesidad de que sean ordenadores, pero difieren bastante en lo que respecta a la parte final de la definición. En este caso, se le da mayor importancia a la conexión y por ello cita distintas maneras de conexión de los ordenadores.

Por otro lado, vamos a recurrir a la definición de la Real Academia Española (RAE) en su vigésima segunda edición, que dice así:

*"Internet es la Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras u ordenadores mediante un protocolo especial de comunicación". (RAE)*

En esta definición aparecen nuevos conceptos con respecto a las anteriores. Hablamos de informática, de una red descentralizada y de la necesidad de un protocolo especial de comunicación.

Teniendo en cuenta las definiciones dadas, los distintos conceptos y matices, presentaremos una definición de Internet que recoja las aportaciones de todas ellas.

Por tanto, podemos decir que Internet es una red mundial informática descentralizada, compuesta por un conjunto de equipos, principalmente ordenadores (computadoras) y/o dispositivos conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que mediante distintos protocolos, comparten información, archivos, recursos, programas, herramientas y servicios.

Sintetizando las definiciones, estamos hablando de que Internet lo componen la conjunción de dispositivos, principalmente computadores, conexiones, protocolos y programas. Esto nos hace pensar en lo cambiante que puede llegar a ser esta composición cuando varios de los componentes que conforman Internet, evolucionan y cambian de manera considerable su estado inicial. Queriendo ser conscientes de dichos cambios, presentamos una evolución de algunos de los componentes fundamentales de Internet.

## 2.2.3. Evolución histórica y desarrollo de computadores, procesadores y páginas Web

Al comenzar a hablar de la evolución de Internet, no podemos dejar a un lado las tecnologías que son necesarias para su funcionamiento. Estamos hablando de un mínimo de software<sup>1</sup> y hardware<sup>2</sup> necesario para que se pueda dar la conexión y utilización de la red. Por esta razón, la evolución del computador, módem<sup>3</sup>, programas, aplicaciones, protocolos, conexiones, líneas de comunicación, navegadores, proveedores, sistemas operativos, lenguajes de programación, compiladores y demás elementos, ayudan al desarrollo, mejora, expansión, accesibilidad y como veremos, a la propia evolución y desarrollo de Internet.

Aunque la evolución de la informática<sup>4</sup> y en consecuencia la de los ordenadores o computadores sigan su propio curso, también están estrechamente ligados a la evolución de Internet. Si tenemos en cuenta las definiciones dadas en el apartado anterior sobre Internet, observamos la presencia de ordenadores, de dispositivos informáticos, conexiones, de aplicaciones, y en definitiva de tecnología que día a día va evolucionando, desarrollando y mejorándose. En consecuencia, Internet se beneficia de estos progresos. Es por esta razón, por la que incluiremos dentro de la evolución de Internet las distintas generaciones de computadoras y algunos avances informáticos que consideramos de interés. Algunos de los autores que ha estudiado estos aspectos y en los que hemos basado parte de nuestra descripción son, Freed (1995), Pérez y Pino (1987).

### 2.2.3.1. Primeros Computadores

Comenzaremos con la *primera generación* de computadores (1951-1958). Los ordenadores son muy grandes y generan mucho calor. Los operadores ingresan los datos y los programas en código especial por medio de tarjetas perforadas, lográndose el almacenamiento interno con un tambor que gira rápidamente, sobre el cual un dispositivo de lectura-escritura coloca marcas magnéticas.

Un primer ejemplo lo es la construcción del computador UNIVAC I en 1950.



Imagen 1: Primer ejemplar de UNIVAC. Se conserva en el Instituto Smithsonian en Washington DC (EEUU)

<sup>1</sup>Software: Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

<sup>2</sup>Hardware: Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora.

<sup>3</sup>Módem: (Acrón. de *modulación* y *demodulación*). Aparato que convierte las señales digitales en analógicas para su transmisión, o a la inversa.

<sup>4</sup>Informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.

Al mismo tiempo que las computadoras empiezan a nacer, también las conexiones dan sus primeros pasos y en noviembre de 1951, se introduce en el mercado el primer servicio telefónico transcontinental de marcación directa en Nueva Jersey. Pero la producción de ordenadores sigue sin descanso, siendo en 1952 cuando se crea una computadora pionera llamada ILLIAC por la Universidad de Illinois con fines educativos. Ésta contiene 2800 tubos y mide 3 metros de largo, 0,6 de ancho, 2,6 de alto y pesa 4,5 toneladas.

También proliferan empresas que ven un futuro prometedor en la construcción de ordenadores, siendo un ejemplo, IBM<sup>5</sup> que comienza a construir computadoras electrónicas. La primera es la IBM 701 en 1953.



Imagen 2: Thomas Watson sentado ante el IBM 701

Un año más tarde, esta misma empresa asume el reto de instalar 50 computadoras con el nuevo modelo de IBM 650.

En el siguiente cuadro, presentamos algunos de los ordenadores más importantes de la primera generación, junto con su fecha de construcción.

FECHA	ORDENADOR – COMPUTADORA
1946	ENIAC (Electronic Numeral Integrator And Computer)
1948	Manchester Mark I (Primer ordenador digital con programa almacenado)
1949	EDSAC ( Electronic Delay Storage Automatic Computer)
1951	UNIVAC I (Primer ordenador comercial empleado para el censo de EEUU)
1952	ILLIAC I (Illinois Automatic Computer, Primera computadora para fines educativos)
1953	IBM 701 (Primer ordenador de programa almacenado de IBM)
1954	IBM 650 (Primer ordenador electrónico producido a gran escala)
1955	IBM 704 (Primera computadora producida en masa con hardware basado en aritmética de punto flotante <sup>6</sup> )

Cuadro 1: Modelos de ordenadores de la Primera Generación

En 1956, aparece un nuevo término, “ordinateur” de la mano del profesor Jackes Perret, que propone la palabra respondiendo a un pedido de la IBM de Francia de 1954, para dotar a la lengua francesa de un término equivalente al termino anglosajón “computer”. Recogemos esta información de Fernández

<sup>5</sup> IBM: International Business Machines. Wikipedia 14-06-2008

<sup>6</sup> Punto flotante o coma flotante: es un método de representación de números reales que se puede adaptar al orden de magnitud del valor a representar, usualmente trasladando la coma decimal, mediante exponente, hacia la posición de la primera cifra significativa del valor. Wikipedia 14-06-2008

Ballesteros (1973), que argumenta que es una palabra con raíces teológicas que designa a Dios como el gran "Ordenador" del Universo.

IBM poseía los derechos de autor de la palabra "ordenador" y decide abandonar tales derechos. España y luego el mundo de habla hispana, utiliza la palabra "ordenador" para referirse al computador. Ambos vocablos, aparecen como sinónimos en el diccionario de la Real Academia Española.

En 1958, nace en EE.UU. la agencia gubernamental de investigación ARPA<sup>7</sup> de la que surge la futura red global de ordenadores Internet.

Entramos en la segunda generación de computadores (1959 – 1964), se diferencia de la anterior generación en que se reemplazan los tubos de vacío por los transistores. Por tanto, en 1959 el invento del transistor hizo posible una nueva remesa de computadoras, más rápidas, más pequeñas y con menores necesidades de ventilación.



Imagen 3: Primer transistor

Las computadoras de la segunda generación, utilizan redes de núcleos magnéticos en lugar de tambores giratorios para el almacenamiento. Estos núcleos contenían pequeños anillos de material magnético, enlazados entre sí, en los cuales podían almacenarse datos e instrucciones. IBM introduce el modelo 1401 y se venden más de diez mil unidades.

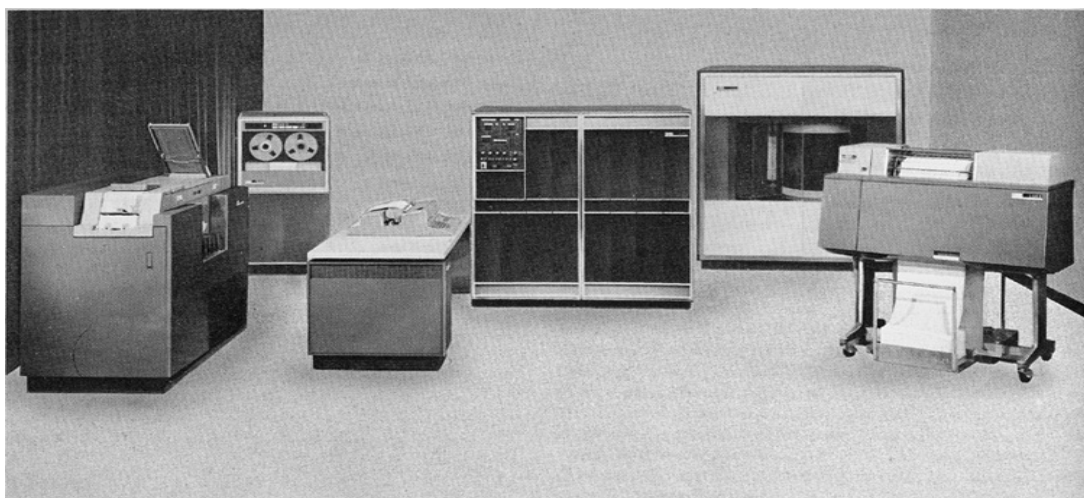


Imagen 4: Modelo computadora IBM 1401

---

<sup>7</sup> ARPA : Advanced Research Projects Agency. Wikipedia 14-06-2008

En 1960, se construye la primera minicomputadora, la PDP-1 de la mano de Benjamin Curley, en Digital Equipment Corporation DEC<sup>8</sup>.

Algunos de los ordenadores de esta generación son:

FECHA	ORDENADOR – COMPUTADORA
1959	IBM 1401, uno de los productos de mayor éxito fabricándose alrededor de 20.000
1959	ELEA 9003, producido por la empresa europea Olivetti.
1960	DEC PDP-1, primer ordenador comercial con monitor y teclado.
1961	IBM 7030, Stretch. 30x más rápido que el IBM 704
1962	CDC 1604
1962	IBM 1311
1963	PDP-5 de DEC, entrega la primera mini-computadora.

Cuadro 2: Modelos de ordenadores de la Segunda Generación

Por otro lado, CDC<sup>9</sup> (Control Data Corporation) entrega su primer producto, que no es otro que una enorme computadora científica llamada la CDC 1604.



Imagen 5: Modelo computadora CDC 1604

También aparece en el mercado el primer disco removible y un año más tarde, Kleinrock (1961), publica desde el MIT<sup>10</sup> su trabajo sobre la teoría de conmutación de paquetes, planteando la posibilidad de utilizar esta revolucionaria técnica en lugar de circuitos.

En 1962, IBM presenta su modelo 1311 usando unos discos que durante años se convierten en un estándar de la industria de la computación.

<sup>8</sup> DEC: Digital Equipment Corporation, fue una compañía americana considerada pionera en la fabricación de minicomputadores. Se fundó en 1957, y existió hasta 1998, cuando fue adquirida por Compaq (la cual, a su vez, sería adquirida por Hewlett-Packard en el 2002). Wikipedia 14-06-2008.

<sup>9</sup> CDC es fundada en 1957 por William C. Norris junto con otros disidentes de Sperry Rand y es orientada desde un principio a la fabricación y comercialización de ordenadores de gran potencia. Wikipedia 14-06-2008.

<sup>10</sup> MIT: Instituto Tecnológico de Massachussets. Wikipedia 14-06-2008.



Imagen 6: IBM modelo 1311

La portabilidad de la información empieza a ser posible gracias a una nueva tecnología, la cual es empleada por los otros líderes del hardware, tales como Digital Equipment, Control Data y la NEC<sup>11</sup> de Japón, entre otros grandes fabricantes de computadoras. Cada paquete de discos (disk pack) podía guardar más de 2 millones de caracteres de información, (2 Megabytes de ahora), lo cual promovió la generación de lenguajes de programación y sus respectivas aplicaciones, ya que los usuarios podían intercambiar los paquetes de discos con facilidad.

En 1963, DEC entrega la primera mini-computadora modelo PDP-5.



Imagen 7: Mini-computadora modelo DEC PDP-5

Este mismo año, comienza la comunidad global interconectada, apareciendo el concepto de 'Red Galáctica' (Galactic Network) mediante la cual se podía acceder a una red mediante ordenadores desde cualquier lugar del mundo.

Llegamos a la tercera generación de computadores (1964 - 1971). Destaca porque los transistores son sustituidos por los circuitos integrados. Con este avance, se consiguió reducción del tamaño de los computadores y en el consumo de la energía. En 1964, John George Kemeny y Thomas Kurtz, desarrollaron la primera versión del popular lenguaje de programación BASIC<sup>12</sup> en el Dartmouth College y que permite hacer más fácil la programación de las computadoras emergentes, en Kemeny & Kurtz (1984,1986).

<sup>11</sup> NEC: Nippon Electric Corporation. Fabricante de productos electrónicos japonés. Wikipedia 14-06-2008

<sup>12</sup> BASIC: Acrónimo **B**eginners **A**ll-purpose **S**ymbolic **I**nstruction **C**ode. Código de instrucciones simbólicas de uso general para principiantes. Es un lenguaje de programación desarrollado como herramienta de enseñanza. Wikipedia 14-06-2008.

En este mismo año, IBM anuncia el lanzamiento de una de sus computadoras más famosas, la IBM 360. Es la primera familia de computadoras que permiten intercambiar los programas y periféricos. En los años correspondientes a esta generación, además del citado BASIC se usan principalmente lenguajes de programación con comandos en inglés como Fortran<sup>13</sup>, Cobol<sup>14</sup> y Algol<sup>15</sup>.



Imagen 8: Modelo computadora IBM 360

Las computadoras de la *tercera generación*, emergen con el desarrollo de los circuitos integrados (pastillas de silicio) en las que se colocan miles de componentes electrónicos, en una integración en miniatura. Las computadoras nuevamente se hacen más pequeñas, más rápidas, desprenden menos calor y son energéticamente más eficientes.



Imagen 9: Circuitos integrados Tercera Generación

En 1965, el investigador Lawrence G. Roberts junto con Thomas Merrill conecta un ordenador TX2 en Massachusetts con un Q-32 en California a través de una línea telefónica conmutada de baja velocidad. Se crea de esta manera, la primera Red de Área Amplia (WAN, Wide Area Network en Inglés) hasta el momento. El resultado de estos experimentos, hacen posible que distintas computadoras puedan intercambiar información sin problemas. El resultado mostró que los ordenadores podían trabajar juntos, ejecutando programas y recuperando datos en la máquina remota.

En abril de 1965, Moore (1965) en la Revista Electronics publica un documento en el que vaticina que la complejidad de los circuitos integrados se duplicará cada año con una reducción de costo conmensurable.

<sup>13</sup> Fortran: Lenguaje de programación informática. Lenguaje de programación informática de alto nivel con propósito principal de escribir aplicaciones de cálculos intensivos. Wikipedia 14-06-2008

<sup>14</sup> COBOL: Acrónimo de **CO**mon **B**usiness **O**riented **L**anguage. Lenguaje común orientado a negocios. Es un lenguaje de programación universal creado en 1960. Wikipedia 14-06-2008

<sup>15</sup> ALGOL: Acrónimo de las palabras inglesas **A**lgorithmic **L**anguage.

A esta predicción, se la conoce como “la Ley de Moore” y ha hecho posible la proliferación de la tecnología en todo el mundo. Moore actualiza su predicción en 1975, para señalar que el número de transistores en un chip se duplicará cada dos años.

Microprocesador	Año	Nº de Transistores	Ancho de bus (bits)	Frecuencia de reloj
Intel 4004	1971	2.300	4	108 KHz
Intel 8008	1972	3.500	8	200KHz
Intel 8080	1974	6.000	8	2 MHz
Intel 8086	1978	29.000	16	5-8 MHz
Intel 80286	1982	134.000	16	6-12 MHz
Intel 80360	1985	275.000	32	16-33 MHz
Intel 80486	1989	1.200.000	32	25-100 MHz
Pentium	1993	3.1- 4.5 millones	32 y 64	60-233 MHz
Pentium PRO	1995	5 millones	64	150-200 MHz
Pentium II	1997	7.5 millones	64	233-450 MHz
Pentium III	1999	9.5 – 28 millones	64	450 MHz- 1,3 GHz
Pentium IV	2000	42 – 78 millones	64	1,3 – 3,7 GHz
Intel Pentium M	2003	77-140 millones	64	1.2-2,13GHz
Intel Pentium D	2005	230 millones	64	2.66 GHz
Intel Core 2 Duo	2006	400 millones	64 y 128	2.50 GHz
Intel Core 2 Extreme- Quad	2008	820 millones	64 y 128	3GHz
Intel Core 2 i3- i5 - i7	2010	1,17 billones	128	3,33- 3,6GHz

Cuadro 3: Comprobación del cumplimiento de la Ley de Gordon Moore

Visto el cuadro anterior, apreciamos que en general la citada ley de Gordon Moore se va cumpliendo con un margen de error pequeño. En la lista hemos seleccionado los microprocesadores Intel más conocidos, para compararlos con el número de transistores que soportan.

En 1966, comienza a usarse la fibra óptica como soporte de transmisión de señales telefónicas y en este mismo año, Bob Taylor de ARPA experimenta un sistema de interconexión mediante ordenadores entre agencias federales y universidades donde tres años más tarde, esta iniciativa se conocerá como ARPANET. Aumenta también la velocidad de la línea propuesta para ser usada en el diseño de ARPANET desde 2,4 Kbps<sup>16</sup> hasta 50 Kbps.

Durante 1967 y principios de 1968, se define la estructura y especificaciones de ARPANET. En Agosto de 1968, la ARPA lanza un concurso para el desarrollo de uno de los componentes claves de su red: los Procesadores de mensajes de interfase (IMP) que harían la difícil labor de conmutación de paquetes. Este concurso es ganado por un grupo liderado por Frank Heart de una compañía llamada BBN<sup>17</sup>.

En España, durante el trienio 1964-67 las tabuladotas son sustituidas masivamente por ordenadores, y prácticamente desaparecen al entrar en la década de los 70. En 1970, el parque de ordenadores se distribuye así: Madrid 50%, Barcelona 34% y el resto lo tenían los grandes bancos del norte y algunas cajas de ahorros.

<sup>16</sup> Kbps: Es la abreviatura de un kilobits por segundo, que es una unidad de medida usada en telecomunicaciones e informática para calcular la velocidad de transferencia de información a través de una red. Wikipedia 14-06-2008.

<sup>17</sup> BBN: Bolt Beranek y Newman Computer System Division, es una empresa de alta tecnología que provee servicios de investigación y desarrollo. Wikipedia 14-06-2008.



Algunos ordenadores relevantes en la década de los años sesenta fueron:

FECHA	ORDENADOR - COMPUTADORA
1964	CDC 6600 (Control Data Corporation). Primer supercomputador comercial 50 veces más rápido que la CDC 1604
1965	DEC PDP-8 (Digital Equipment Corporation). Primera minicomputadora
1967	IBM 360/67. Primer ordenador con memoria virtual.
1969	SCAMP de IBM. Primer ordenador personal.
1970	PDP-11 de DEC, con posibilidad para conectar periféricos. Se venden más de 250.000 unidades en una gran variedad de configuraciones.

Cuadro 4: Modelos de ordenadores de la Tercera Generación

En 1969, se establece una conexión entre la computadora de la UCLA y otra del Stanford Research Institute. En este mismo año, son cuatro las universidades interconectadas. Como consecuencia del proyecto ARPA, se consolida la red ARPANET, que suma a ARPA cuatro grandes ordenadores ubicados en distintas localizaciones: Universidad de California Los Ángeles (UCLA), Santa Bárbara, Utha y el Instituto de Investigaciones de Stanford. A finales de 1969, un grupo de estudiantes y profesores de la UCLA mandan el primer mensaje a un ordenador del Instituto de Investigaciones de Stanford.

Durante el año siguiente, ARPANET crece y nace el e-mail (correo electrónico). Se siguen conectando ordenadores rápidamente a la ARPANET y el trabajo continuó para completar un protocolo *host*<sup>18</sup> a *host* funcionalmente completo, así como software adicional de red. En Diciembre de 1970, el *Network Working Group* (NWG) liderado por S.Crocker acaba el protocolo *host a host* inicial para ARPANET, llamado *Network Control Protocol* (NCP, protocolo de control de red). Finalmente en este año 1970, ARPANET crece hasta 15 nodos<sup>19</sup> con 23 ordenadores hosts (centrales).

Un año más tarde, en 1971, Ray Tomlinson impulsado por la necesidad que tenían los desarrolladores de ARPANET de un mecanismo sencillo de coordinación, escribe el software básico de envío-recepción de mensajes de correo electrónico, creando el primer programa para relacionar, leer selectivamente, almacenar, reenviar y responder a mensajes Network Control Protocol (NCP). Otro avance es la aparición de un lenguaje de programación llamado Pascal, en honor al matemático Blaise Pascal, desarrollado por el profesor suizo Niklaus Wirth, teniendo como objetivo crear un lenguaje que facilitara el aprendizaje de la programación a su alumnado. Posteriormente este lenguaje obtendrá mejoras, por ejemplo, el turbopascal.

La cuarta generación de ordenadores comienza con dos mejoras en la tecnología de las computadoras: el reemplazo de las memorias con núcleos magnéticos por las de chips de silicio, y la colocación de muchos más componentes en un Chip: producto de la micro-miniaturización de los circuitos electrónicos. El tamaño reducido del microprocesador y de chips hace posible la creación de las computadoras personales (PC: Personal Computer).

En 1971, Intel Corporation, presenta el primer microprocesador o Chip de 4 bits y de 108kHz que en un espacio de aproximadamente 4 x 5 mm contenía 2.250 transistores. Este primer microprocesador, es bautizado como Intel 4004.

<sup>18</sup> Host: Término utilizado para el equipo u ordenador anfitrión que es el que ofrece servicios a otros ordenadores conectados a dicha red. Wikipedia 14-06-2008.

<sup>19</sup> Nodo: En informática, un nodo es "Punto de intersección o unión de varios elementos que confluyen en el mismo lugar". Ejemplo: en una red de ordenadores cada una de las máquinas es un nodo, y si la red es Internet, cada servidor constituye también un nodo. Wikipedia 14-06-2008.

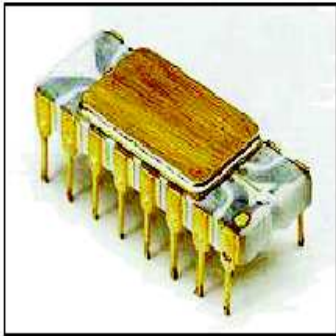


Imagen 10: Microprocesador Intel 4004



Imagen 11: Microprocesador Intel 8008

En 1972 aparece el microprocesador Intel 8008 procesaba 8 bits de datos a 200kHz, con 3500 transmisores y capaz realizar 60.000 instrucciones por segundo. Por tanto, podía acceder a mucha más memoria haciendo que en la práctica, sea tres o cuatro veces más rápido que su predecesor de 4 bits.

En 1973 aparecen los discos flexibles de 5 ¼ pulgadas, en los cuales se podían guardar datos y comienzan los ordenadores personales. En España se crea el primer ordenador personal, el Kentelek 8, a cargo de la empresa Distesa (de la conocida editorial Anaya), el diseñador fue Manuel Puigbó Rocafort.

En septiembre de este mismo año, sale a la luz la primera versión de los protocolos TCP/IP<sup>20</sup>, el lenguaje básico que permite el funcionamiento de Internet. Los creadores de TCP/IP, Bob Kahn y Vinton Cerf, reciben el Premio Turing<sup>21</sup> en reconocimiento de su trabajo. TCP/IP resulta ser una infraestructura básica sorprendentemente flexible, capaz de servir de vehículo para aplicaciones muy diferentes.

La mayoría de los ordenadores de esta época emplean el mejorado Intel 8080, con sus 4.500 transistores de 6 micrones<sup>22</sup>, operando a 2Mhz<sup>23</sup> y alcanzando las 640.000 instrucciones por segundo, siendo diez veces más rápido que el Intel 8008.

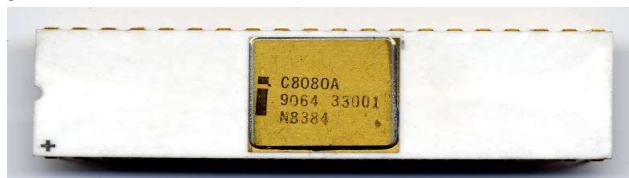


Imagen 12: Microprocesador Intel 8080

Es en 1974 cuando comienzan a coger más fuerza los sistemas operativos, aunque cuatro años antes ya se habla oficialmente del sistema UNIX<sup>25</sup>.

En 1975, Bill Gates y Paul Allen desarrollan el primer lenguaje de programación escrito para computadoras personales.

<sup>20</sup> TCP/IP : Es un conjunto de protocolos de red en la que se basa internet y que permiten la transmisión de datos entre redes de computadoras. Wikipedia 14-06-2008.

<sup>21</sup> Premio Turing: es considerado por muchos como el premio nobel de la informática. Es otorgado anualmente por la Asociación para la Maquinaria Computacional (ACM) a quienes hayan contribuido de manera trascendental al campo de las ciencias computacionales. Wikipedia 14-06-2008.

<sup>22</sup> Micrones: micrón (plural: micrones), abreviado  $\mu$ . es la unidad de longitud equivalente a una millonésima parte de un metro.

<sup>23</sup> Mhz: Un Megahercio equivale a  $10^6$  hercios (1 millón). Se utiliza muy frecuentemente como unidad de medida de la frecuencia de trabajo de un dispositivo de hardware.

<sup>25</sup>UNIX: es un sistema operativo portable, multitarea y multiusuario; desarrollado, por un grupo de empleados de los laboratorios Bell de AT&T. Wikipedia 14-06-2008.

En 1976, se establece el protocolo conocido como X-25 para la transmisión de paquetes conmutados en redes públicas. Este mismo año Vint Cerf y Bob Kahn entre otros demuestran la factibilidad del primer sistema de enlace por radio mediante paquetes conmutados y ARPANET. Además, Intel introduce el microprocesador 8085 a 54 Mhz. Su velocidad es de 0,37 millones de instrucciones por segundo y utiliza 6500 transistores.



Imagen 13: Microprocesador Intel 8085

En 1977, TCP/IP se usa en otras redes para conectarse a ARPANET, que está controlada muy estrictamente hasta al menos 1983, cuando su parte militar se desmembra ella formando la red MILNET<sup>25</sup>. En 1978, IBM produce la computadora IBM 510 con 16KB<sup>26</sup> de RAM<sup>27</sup> con opción de expandir a 64KB, pantalla de 1024 caracteres y almacenamiento de disquete. También se mejora el microprocesador 8085 por el 8086 y el 8088.



Imagen 14: Microprocesador Intel 8086

El crecimiento de ARPANET hace necesario algunos órganos de gestión: el Internet Configuration Control Board es formado por ARPA en 1979. Más tarde se transforma en el Internet Activities Board y luego en el Internet Architecture Board of the Internet Society.

Es también en 1979, cuando se presentan las computadoras personales Atari 400 y Atari 800. Intel por su parte, presenta el microprocesador Intel 8088 con una velocidad de 4.77 Mhz, 29.000 transistores.



Imagen 15: Modelos computadoras personales Atari 400 y Atari 800

<sup>25</sup> MILNET: Military Net. Una de las redes DDN (Defense Data Network) que constituyen Internet y que está dedicada a comunicaciones militares estadounidenses no clasificadas. Fue construida con la misma tecnología que ARPANET y continuó operando después de la desconexión de ésta.

<sup>26</sup> KB: Un kilobyte es una unidad de almacenamiento de información y puede equivaler a 2<sup>10</sup> bytes o a 10<sup>3</sup> bytes.

<sup>27</sup> RAM: ( *Random Access Memor*). Es la memoria de acceso aleatorio, memoria desde donde el procesador recibe las instrucciones y guarda los resultados.

Jim Ellis y Tom Truscott estudiantes de la Universidad de Duke y con la participación de Steve Bellovin crean Usenet. Usenet es el acrónimo de **Users Network** (Red de usuarios), consiste en un sistema global de discusión en Internet. Los usuarios pueden leer o enviar mensajes a distintos grupos de noticias ordenados de forma jerárquica. El medio se sostiene gracias a un gran número de servidores distribuidos y actualizados mundialmente, que guardan y transmiten los mensajes.

### 2.2.3.2. La era PC o del Computador Personal (Personal Computer)

En el año 1981, IBM lanza el primer PC, con el sistema operativo Microsoft. Son los primeros computadores personales a un precio de 4.500 dólares con una sorprendente repercusión logrando vender más de 65.000 unidades tan solo en los primeros cuatro meses.

En esos momentos, un acuerdo sin precedentes entre CSNET<sup>28</sup>, NSF<sup>29</sup> y DARPA<sup>30</sup>, permite que el tráfico de CSNET compartiera la infraestructura de ARPANET. En consecuencia, la NFS promociona sus redes regionales de NSFNET, inicialmente académicas, para buscar clientes comerciales, expandiendo sus servicios y explotando las economías para reducir los costes de suscripción para todos. De esta manera, para finales de ese mismo año hay 213 máquinas conectadas.

Coincidiendo con estos avances, podríamos estar hablando de la quinta generación de ordenadores, pero cada vez se hace más difícil la identificación de las generaciones de computadoras, porque los grandes avances y nuevos descubrimientos ya no nos sorprenden tanto como en el siglo XX. Es por esta razón por la que presentamos un cuadro a modo de resumen de las distintas generaciones junto con las mejoras en cuanto al interruptor y a las operaciones que pueden realizar por segundo.

Generación ordenadores	Interruptor	Operaciones/ segundo
Primera	Relé	10
Segunda	Válvula	10.000
Tercera	Transistor	1.000.000
Cuarta	Chip LSI	10.000.000
Quinta	VHLSI	100.000.000

Cuadro 5: Comparación entre distintas generaciones de ordenadores, en relación al interruptor y a las operaciones/segundo

Durante los primeros años de los ochenta van naciendo redes privadas y públicas en diversos países, como en España, que se acaban interconectando.

Comienzan a hacerse populares algunos ordenadores y microprocesadores. Por un lado, en Europa se hace muy conocido el Sinclair ZX Spectrum que fue un microordenador de 8 bits basado en el microprocesador z80 de Zilog, fabricado por la compañía británica Sinclair Research y lanzado al mercado el 23 de abril de 1982. Fue uno de los microordenadores domésticos más populares de esa década. Por otro lado, aparece el microprocesador Intel 80286 con 134.000 transistores.

<sup>28</sup> CSNET: (Computer Science NETwork) Red de Ciencias de la Computación.

<sup>29</sup> NSF: (National Science Foundation) Fundación Nacional de la Ciencia, es una agencia del gobierno de Estados Unidos, independiente, que impulsa la investigación y educación fundamental en todos los campos no médicos de la ciencia y la ingeniería.

<sup>30</sup> DARPA: La Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa es una agencia del departamento de defensa de los Estados Unidos responsable del desarrollo de nuevas tecnologías para uso militar.



Imagen 16: Microprocesador Sinclair ZX Spectrum



Imagen 17: Microprocesador Intel 80286

En Francia, durante 1983 irrumpe un revolucionario sistema de videotexto denominado MINITEL. Presentado como "la segunda Revolución Francesa", el servicio de videotexto se abrió camino en Europa y hasta en EE.UU., Canadá y Brasil. Fue ofrecido a través del sistema telefónico de France Telecom mediante pequeñas terminales hogareñas para acceder a información de directorios públicos y comunicaciones interpersonales. Sin embargo, a partir de 1993 su expansión fue eclipsada por la rápida expansión de Internet, aunque durante 1995, en Francia existían cerca de 7 millones de terminales operando.



Imagen 18: Sistema videotexto MINITEL

La interconexión entre ARPANET, MILNET (red militar en EEUU) y CSNET (red científica) puede considerarse como el momento histórico del nacimiento de Internet. Internet comienza a ser una realidad cuando la red militar de ARPANET se separa de la dedicada a usos civiles.

El ordenador pasa a estar al alcance de sociedades desarrolladas y su implantación se acelera en 1984, cuando se presenta el Macintosh<sup>31</sup>. Ese mismo año, la Fundación Nacional para la Ciencia (National Science Foundation) inicia una nueva "red de redes" vinculando en una primera etapa a seis grandes centros de procesamiento de datos distribuidos en el territorio de los EE.UU. a través de nuevas y más rápidas conexiones. Esta red se le conoce como NSFNET<sup>32</sup> y adopta también como protocolo de comunicación a TCP/IP. A NSFNET empiezan a conectarse instituciones educativas con redes más pequeñas. El crecimiento que experimenta NSFNET así como el incremento continuo de su capacidad de transmisión de datos, determina que la mayoría de los miembros de ARPANET terminen conectándose a esta nueva red.

En 1985 entra en funcionamiento el DNS<sup>33</sup> (Domain Name System). Para facilitar el uso de Internet por sus usuarios se asignaron nombres a los hosts de forma que resultara innecesario recordar sus direcciones numéricas. Originalmente había un número muy limitado de máquinas, por lo que bastaba con una simple tabla con todos los ordenadores y sus direcciones asociadas. El cambio hacia un gran número de redes

---

<sup>31</sup> Macintosh: (abreviado **Mac**) es el nombre con el que actualmente nos referimos a cualquier computadora personal, diseñada, desarrollada, construida y comercializada por Apple Inc.

<sup>32</sup> NSFNET :National Science Foundation's Network. Comenzó con una serie de redes dedicadas a la comunicación de la investigación y de la educación.

<sup>33</sup> DNS: (Domain Name System) sistema de nombres de dominio. Es una base de datos distribuida y jerárquica que almacena información asociada a nombres de dominio en redes como Internet. Wikipedia 14-06-2008.

gestionadas independientemente (por ejemplo, las LAN) significó que no resultara ya fiable tener una pequeña tabla con todos los hosts. Esto llevó a la invención del DNS por Paul Mockapetris.

En 1986, la National Science Foundation (NSF) gracias a su carácter abierto se extiende sobre todo entre las universidades. Esto acelera el desarrollo tecnológico de Internet y brinda a los usuarios mejores infraestructuras de telecomunicaciones. Además, otras agencias de la Administración norteamericana entran en Internet, con sus inmensos recursos informáticos y de comunicación. Un ejemplo de estos son la NASA y el Departamento de Energía.

En la medida en que Internet va creciendo y el número de redes en Internet se multiplica, se hace necesaria la mejora de su estructura. El diseño inicial, formado por un sencillo algoritmo de enrutamiento<sup>34</sup>, ya no era ya capaz de expandirse. Es entonces cuando se sustituye por un modelo de enrutamiento jerárquico con un protocolo IGP<sup>35</sup> usado dentro de cada región de Internet y un protocolo EGP<sup>36</sup> utilizado para mantener unidas a las distintas regiones.

En 1987, el número de hosts o servidores en Internet supera los diez mil y ese mismo año nace la primera versión de Windows.

En 1988, Jarkko Oikarinen escribe la que se considerará una de las populares aplicaciones en Internet conocida como IRC<sup>37</sup>. El 2 de noviembre de ese año se produce el primer gran ataque cibernético o de virus en Internet, cuando el "Gusano de Morris" echa abajo 6.000 de los 60.000 ordenadores que entonces la formaban. El acontecimiento subrayó la falta de adecuados mecanismos de seguridad en Internet, por lo que se forma el Computer Emergency Reponse Team (CERT), un equipo de reacción rápida que mantiene datos sobre todas las incidencias en red y sobre las principales amenazas. Además, se completa el primer tendido transatlántico de fibra óptica entre los EE.UU. y Europa con una capacidad de transmisión de 40.000 llamadas telefónicas simultáneas y se establecen los primeros gateways<sup>38</sup> entre servidores privados de correo electrónico y los establecidos originalmente en Internet. Una nueva época estaba a punto de empezar, la de la explotación comercial de Internet.

En 1989, Tim Berners-Lee presenta una propuesta Web que contempla un sistema de hipertexto para permitir compartir la información en línea entre distintos investigadores.

En 1990, ARPANET deja de existir y el protocolo TCP/IP sustituye a la mayor parte de los restantes protocolos de grandes redes de ordenadores. La Red tiene ya centenares de miles de servidores y diversos países como España, Argentina, Austria, Brasil, Chile, Irlanda, Suiza y Corea del Sur se conectan también a NSFNET desde el ámbito científico y académico.

La sexta generación de computadoras está en marcha desde principios de los años noventa, según un número reducido de autores. Algunas de las características que deben tener estas computadoras son arquitecturas combinadas Paralelo / Vectorial, con cientos de microprocesadores vectoriales trabajando al mismo tiempo; se han creado computadoras capaces de realizar más de un millón de millones de operaciones aritméticas de punto flotante por segundo (teraflops); a su vez las redes de área mundial (Wide

---

<sup>34</sup> Enrutador: Encaminador. Es un dispositivo de hardware para interconexión de red de ordenadores que opera en la capa tres (nivel de red). Este dispositivo permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la ruta que debe tomar el paquete de datos. Wikipedia 14-06-2008.

<sup>35</sup>IGP (Interior Gateway Protocol) protocolo interno de pasarela. Wikipedia 14-06-2008.

<sup>36</sup> EGP (Exterior Gateway Protocol) protocolo externo de pasarela. Wikipedia 14-06-2008.

<sup>37</sup> IRC: (Internet Relay Chat), un sistema de charla online que se ha hecho inmensamente popular.

<sup>38</sup> Gateways: Es un dispositivo que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. También se conoce como Puerta de enlace. Wikipedia 14-06-2008.

Area Network, WAN) seguirán creciendo desorbitadamente utilizando medios de comunicación a través de fibras ópticas y satélites, con anchos de banda impresionantes.

### 2.2.3.3. Evolución de la Web

Según la definición ofrecida por la Real Academia Española la Web es “*el documento situado en una red informática, al que se accede mediante enlaces de hipertexto*”. Algunos de los primeros creadores de este primer modelo de Web fue la llevada a cabo por Tim Berners-Lee y Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN<sup>39</sup>.

#### 2.2.3.3.1. La World Wide Web (Web 1.0)

Si echamos la vista al pasado, comenzaremos hablando por la primera generación de la Web, en concreto la conocida por World Wide Web (WWW) que posteriormente algunos no han dudado en denominarla Web 1.0 por la aparición del concepto Web 2.0<sup>40</sup> y hacer comparaciones entre las características de una y de otra.

Efectivamente, en el año 1991, Tim Berners-Lee crea el protocolo de la World Wide Web en el centro de investigación europeo (CERN) utilizando tres nuevos recursos: HTML<sup>41</sup>, HTTP<sup>42</sup> y un programa llamado Web Browser<sup>43</sup>. En este mismo año, nacen otros sistemas de uso de Internet, aún vigentes aunque minoritarios, como WAIS<sup>44</sup> o Gopher<sup>45</sup>.

Con todo esto, da comienzo la apertura comercial de Internet, retirándose las restricciones y conectándose nuevos países a la NSFNET (red académica de la National Science Foundation) como son: Croacia, Hong Kong, República Checa, Sudáfrica, Singapur, Hungría, Polonia, Portugal, Taiwán y Túnez. Con respecto a España se superan los 1.000 ordenadores conectados bajo el dominio<sup>46</sup> “.es”.

En 1992, nace la Internet Society (ISOC), una organización sin ánimo de lucro que pretende promocionar liderazgo en las normas relacionadas con Internet, la educación y la política. Con oficinas en Washington, EE.UU., y en Ginebra, Suiza, se dedica a velar por el desarrollo abierto, la evolución y el uso de Internet en beneficio de personas en todo el mundo, con el fin de promocionar la red como solución universal para la comunicación de datos. También aparece “ViolaWWW”, el considerado primer navegador gráfico.

En 1993, el número de servidores en Internet sobrepasa los dos millones y en la NCSA<sup>47</sup> un grupo de estudiantes crean un programa llamado Mosaic que se convierte en el segundo navegador gráfico disponible para visualizar páginas Web, obteniendo gran fama rápidamente.

---

<sup>39</sup>CERN La Organización Europea para la Investigación Nuclear

<sup>40</sup>Web 2.0 **Tim O'Reilly acuñó el término 2.0.** (<http://www.youtube.com/watch?v=OwWbvdIIHVE>)

<sup>41</sup> HTML (Hypertext Markup Language) *Lenguaje de Marcas de Hipertexto*, es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas web.

<sup>42</sup> HTTP (Hypertext Transfer Protocol) El protocolo de transferencia de hipertexto, es el protocolo usado en cada transacción de la Web.

<sup>43</sup> Web browser: Navegador web es un programa que permite visualizar la información que contiene una página web (ya esté ésta alojada en un servidor dentro de la World Wide Web o en uno local)

<sup>44</sup> WAIS (Wide Area Information Servers) es un sistema de búsqueda de texto distribuido, que usa un protocolo estándar cliente-servidor para buscar bases de datos indexadas en ordenadores remotos.

<sup>45</sup> Gopher: es un servicio de Internet consistente en el acceso a la información a través de menús.

<sup>46</sup> Dominio: Un dominio de Internet es un nombre base que agrupa a un conjunto de equipos o dispositivos y que permite proporcionar nombres de equipo más fácilmente recordables en lugar de una dirección IP numérica

<sup>47</sup> NCSA: es un acrónimo del *National Center for Supercomputing Applications* (Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación). Es un organismo relacionado con la investigación en el campo de la informática y las telecomunicaciones. Desempeñó un papel muy importante en el desarrollo del la www y sobre todo por la creación del navegador Mosaic.

En 1994, Netscape Navigator reemplaza a Mosaic como el navegador Web más popular en el mundo. Otro acontecimiento importante es la fundación de Excite y Lycos, dos de los primeros buscadores de la Red, a la vez que se crea el directorio-buscador de Internet YAHOO!<sup>48</sup> por David Filo y Jerry Yang.

Aparecen en Internet las primeras tiendas, el primer banco en la Red junto con "emisores" de radio on-line. Estos avances hacen crecer, la World Wide Web exponencialmente y el número de servidores alcanza los tres millones ochocientos mil. Por contra, surge un conflicto entre los internautas tradicionales y los nuevos usuarios que se manifiestan con fuertes protestas ante la aparición de publicidad en Internet, como avisos ostensibles en algunas páginas y el comienzo de lo que se conocerá como spam<sup>49</sup>.

En 1995, hay más de cinco millones de servidores conectados a Internet; Microsoft presenta el sistema operativo Windows 95 y la primera versión del navegador Internet Explorer 1.0. Aparecen nuevos servicios y posibilidades empresariales, algunos ejemplos son: Amazon<sup>50</sup> que inicia sus actividades como la librería virtual más grande del mundo siendo el principal referente del comercio electrónico; o el sitio de subastas y compras eBay<sup>51</sup>;

La anteriormente citada NSFNET (red académica de la National Science Foundation) empieza a ser sustituida por proveedores comerciales interconectados y antes de finalizar este año, España cuenta un millón de internautas.

En 1996, el ordenamiento de páginas por relevancia se convierte en una cuestión importante, cuando se observa que no es práctico revisar listas completas de resultados. A raíz de esto, los algoritmos para el ordenamiento por relevancia se van mejorando continuamente. Los principales buscadores refinan sus metodologías de ordenamiento con el objetivo de reorganizar los resultados.

En 1997, se crea ESPANIX<sup>52</sup> con la intención de compartir de forma directa los datos. En cuanto al ámbito educativo se pone en marcha de la mano del Ministerio de Educación y Cultura español, el proyecto Aldea digital, con la intención de situar a la escuela rural a la cabeza del proceso de innovación en la enseñanza.

En 1998, la "Red" tiene trecientos millones de páginas y nacen las empresas Google y Microsoft. Esta última tiene más del 80% de los navegadores y es demandada por abuso de posición dominante.

En 1999, nace Napster<sup>53</sup>, el primer programa de intercambio de ficheros (P2P<sup>54</sup>). En este mismo año en España existen trecientos mil ordenadores que trabajan bajo el dominio ".es" y dos millones de internautas navegan por la red. Telefónica funda Terra, a la que dota del buscador Olé.

---

<sup>48</sup> Yahoo: es una empresa con sede en Estados Unidos, cuya misión es "ser el servicio global de Internet más esencial para consumidores y negocios". Posee un portal de internet, con una serie de servicios, incluido el popular correo electrónico Yahoo!. Fundada por dos estudiantes de la Universidad de Stanford, **Jerry Yang** y **David Filo**. Yet Another Hierarchical Officious Oracle.

<sup>49</sup> Spam: Es el correo basura o sms basura de mensajes no solicitados, habitualmente de tipo publicitario, enviados en grandes cantidades (incluso masivas) que perjudican de alguna o varias maneras al receptor.

<sup>50</sup> Amazon: es una compañía de comercio electrónico con sede en Seattle (EEUU). Su eslogan es *and you're done* ("y listo" o "estás listo"). Fue una de las primeras grandes compañías en vender bienes a través de Internet.

<sup>51</sup> Ebay: Empresa dedicada a las subastas de artículos. Fundada por Pierre Omidyar en el año 1995, San José California.

<sup>52</sup> Espanix: es una organización sin ánimo de lucro que se encarga de la gestión y mantenimiento del nodo neutro de telecomunicaciones a nivel nacional de España.

El Nodo neutro Espanix, es una instalación de concentración de telecomunicaciones, que permite interconectar las redes de los proveedores de acceso a internet, de tal manera que intercambien de manera directa sus datos, mejorando por tanto la calidad del servicio ofrecido a los Usuarios de internet españoles. Cada ISP asociado es responsable de la instalación, mantenimiento y correcto funcionamiento del medio de acceso y el router necesarios para la conexión a Espanix.

<sup>53</sup> Napster: Era un servicio de distribución de archivos de música en formato mp3 y pionero de las redes P2P de intercambio creado por Shawn Fanning. Su tecnología permitía a los aficionados a la música compartir sus colecciones de mp3 fácilmente con otros usuarios, lo que originó las protestas de las instituciones de protección de derechos de autor.



En este somero repaso de lo que acontece a la Red Global Mundial (WWW) posteriormente llamada Web 1.0, en la década de los noventa, nos aporta una primera visión de los servicios de Internet. Algunos de ellos los hemos citado y podemos caer en la cuenta de que son empresas con nuevas ideas y especialistas en programación y en informática los que comienzan a dominar y gestionar las páginas Web.

Estas páginas se caracterizan por ofrecer entre otros servicios gran cantidad de información, pero son Webs consideradas estáticas, entendiéndose que solamente se actualizan de vez en cuando. Únicamente son los expertos programadores los que son capaces de crear, diseñar y exponer los contenidos.

Con estas premisas, la interacción se produce principalmente desde el emisor (programador) al receptor (usuario) en un único sentido, habiendo muy poco espacio para una comunicación y “feedback”. En este sentido, las posibilidades que un usuario (no experto) se limitaban principalmente a formularios, sugerencias vía correo electrónico, inscripciones o boletines.

Una evolución de la primera Web, fue la llamada Web 1.5 o Web dinámica aproximadamente entre los años 1997-2003, siendo algo característico de estas páginas la construcción dinámica a partir de una o varias bases de datos. La tecnología se basaba principalmente en DHTML, ASP, CSS.

En el año 2000, los distintos operadores de cable comienzan a dar servicio de banda ancha doméstica en España; Microsoft es condenada por abusar de su monopolio en sistemas operativos y se estima que la Web supera las mil millones de páginas.

El 2001, arranca con el recién lanzado pleito de las discográficas contra Napster por favorecer la piratería. Este hecho provoca el cierre de esta empresa y una de las posibilidades de “bajarse” música gratuitamente.

En el 2002, los dominios son noticia. Además de los conocidos “.com” y “.es”, se da apertura a tres nuevos dominios de máximo nivel (.name para personas, .coop para cooperativas y .aero para empresas aeronáuticas) que no tendrán mucho éxito. Durante este año se comienzan a hacer conocidos los blog<sup>55</sup>.

En 2003, las redes Wi-Fi<sup>56</sup> despegan como alternativa de acceso inalámbrico y varios virus infectan la red; desde Slammer<sup>57</sup>, que se extendió en 10 minutos echando abajo 8 servidores raíz y afectando bancos y tráfico aéreo, hasta SobigF<sup>58</sup> y Blaster<sup>59</sup>.

A finales de este año, comienzan a nacer los primeros marcadores sociales. Uno de los pioneros es el conocido “del.icio.us”<sup>60</sup> que no sólo permite almacenar sitios webs, sino que también permite compartirlos

---

<sup>54</sup> P2P: En inglés, peer-to-peer, (de par a par o de punto a punto, y más conocida como P2P) se refiere a una red que no tiene clientes ni servidores fijos. Es una forma legal de compartir archivos de forma similar a como se hace en el email o mensajeros instantáneos, sólo que de una forma más eficiente.

<sup>55</sup> Blog: En español bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

<sup>56</sup> Wi-Fi: es un sistema de envío de datos sobre redes que utiliza ondas de radio en lugar de cables. Además es una marca de la Wi-Fi Alliance (anteriormente la WECA: Wireless Ethernet Compatibility Alliance), la organización comercial que adopta, prueba y certifica que los equipos cumplen los estándares 802.11.

<sup>57</sup> Slammer: Fue uno de los primeros virus conocidos del tipo gusano.

<sup>58</sup> SobigF: Virús que envía mensajes electrónicos cada 10 segundos, a todas las direcciones de correo electrónico recolectadas de todos los archivos de la máquina infectada que posean estas distintas extensiones.

<sup>59</sup> Blaster: es un gusano de red de Windows que se aprovecha de una vulnerabilidad en el servicio DCOM para infectar a otros sistemas de forma automática.

<sup>60</sup> Del.icio.us: Es un servicio de gestión de marcadores sociales en la web que permite agregar los marcadores que clásicamente se guardaban en los navegadores y categorizarlos con un sistema de etiquetado denominado folcsonomías (*tags*). No sólo puede

con otros usuarios de del.icio.us y determinar cuántos tienen un determinado enlace guardado en sus marcadores, es el preludio a la Web 2.0<sup>61</sup>

#### 2.2.3.3.2. La Web 2.0 (Web colaborativa).

El origen del concepto Web 2.0 comenzó en octubre de 2004 en la conferencia<sup>62</sup> donde en una de las sesiones, se llevó a cabo una lluvia de ideas por Dale Dougherty de O'Reilly y MediaLive International. Dale Dougherty, pionero de la Web y vicepresidente de la compañía O'Reilly, observó que lejos de haber un estancamiento en las posibilidades de la Web, aparecerían nuevas aplicaciones y sitios Web con sorprendente regularidad. De esta manera, Dougherty sugirió que la Web estaba en un proceso de renacimiento, con reglas que cambiaban y modelos que evolucionaban.

Podemos decir que en el 2004, la Web 2.0 da sus primeros pasos y el término utilizado por Tim O'Reilly sirve para referirse a una segunda generación en la historia de la Web. Esta nueva Web se basa en un mayor acceso y comunicación entre los usuarios y un amplio abanico de servicios en los que cualquier usuario sin grandes conocimientos de programación o de informática, puede ser capaz de gestionarlos.

En esta misma fecha, Google lanza su correo Web de 1 Gb (Gmail) que poco a poco irá añadiendo otras aplicaciones. Se produce una gran competencia entre los buscadores: Yahoo! abandona a Google, Microsoft potencia MSN Search<sup>63</sup> y Amazon lanza A9<sup>64</sup>. El navegador Firefox v1.0 hace mella en el dominio del Explorer de Microsoft, arrebatándole un 5%. Y el "copyleft"<sup>65</sup> avanza, con la extensión de las licencias "Creative Commons"<sup>66</sup>.

Otras aplicaciones que comienzan a extenderse son los blogs y los podcast. La prueba de los primeros, lo encontramos en EEUU en la campaña de las presidenciales con el poder de los blogs, en el llamado caso "Rathergate"<sup>67</sup>.

En 2005 la Red tiene más de trescientos millones de hosts, casi sesenta millones de dominios activos, más de cuatro mil millones de páginas Web indexadas por Google y más de ochocientos millones de navegantes.

En cuanto a las estadísticas<sup>68</sup> de la utilidad de los distintos países, Suecia tiene la cifra más alta con un 74% de la población y España es la vigésimo segunda por accesos de banda ancha (casi 2,5 millones) y la cuenta con catorce 14 millones de navegantes pero está por debajo de la media europea, según las estadísticas mundiales de Internet.

---

almacenar sitios webs, sino que también permite compartirlos con otros usuarios de del.icio.us y determinar cuántos tienen un determinado enlace guardado en sus marcadores.

<sup>61</sup> Web 2.0: Término acuñado por Tim O'Reilly para referirse a una segunda generación de la web.

<sup>62</sup> La primera conferencia sobre la Web 2.0 se realizó en Octubre del 2004.

<sup>63</sup> MSN search: También conocido como Live search, es el nombre del buscador web de Microsoft, diseñado para competir con los líderes de la industria Google y Yahoo!.

<sup>64</sup> A9: es un motor de búsqueda de Internet lanzado en el 2004 por la empresa Amazon.com.

<sup>65</sup> Copyleft: Nace como oposición a *copyright*. Comprende a un grupo de derechos de autor caracterizados por eliminar las restricciones de distribución o modificación impuestas por elcopyright, con la condición de que el trabajo derivado se mantenga con el mismo régimen de derechos de autor que el original.

<sup>66</sup> Creative commons: es una organización no gubernamental sin ánimo de lucro que desarrolla planes para ayudar a reducir las barreras legales de la creatividad, por medio de nueva legislación y nuevas tecnologías. Fundada por Lawrence Lessig, profesor de derecho en la Universidad de Stanford

<sup>67</sup> Rathergate: Dos meses antes de las elecciones presidenciales de 2004, el periodista Dan Rather realizó un reportaje centrado en Bush. En él explicaba que el candidato había recibido un trato de favor durante el servicio militar. Para demostrarlo, enseñó a cámara unos papeles que acreditaban el hecho. En menos de 24 horas las bitácoras ya emitieron la voz de alarma. El periodista aludía a un hecho ocurrido en la década de los 70. No obstante, lo demostraba con un documento escrito a ordenador. La falsedad de éste quedó al descubierto.

<sup>68</sup> Fuente: Éxito exportador: <http://www.exitosexportador.com/stats4.htm> y <http://www.exitosexportador.com/stats4.htm#ue>

En 2006, la posición en los buscadores es más importante que nunca, tanto que la industria desarrolla "posicionadores en buscadores" para ayudar a mejorar su posición en el buscador. La venta de posiciones por algunos buscadores es motivo de controversia.

Este año, es considerado como el "mini boom" de Internet y se debe a la proliferación de la llamada Web 2.0, que es toda una nueva forma de vivir Internet con nuevas aplicaciones que facilitan la participación, la comunicación y la publicación de contenidos.

Las características de la Web 2.0 permiten establecer o generar redes sociales, blogs, wikis, podcasts, sistemas de sindicación simple (RSS), y suscripciones entre otras aplicaciones que buscan facilitar la relación y comunicación, interactividad, creatividad, la colaboración, la publicación, la participación o la opinión, dando a su vez la posibilidad de compartir todos los contenidos e intercambiar de manera ágil de información entre los usuarios y otros recursos creados entre usuarios. En la imagen se aprecia la evolución de los cambios producidos desde la Web 1.0 a la Web 2.0.

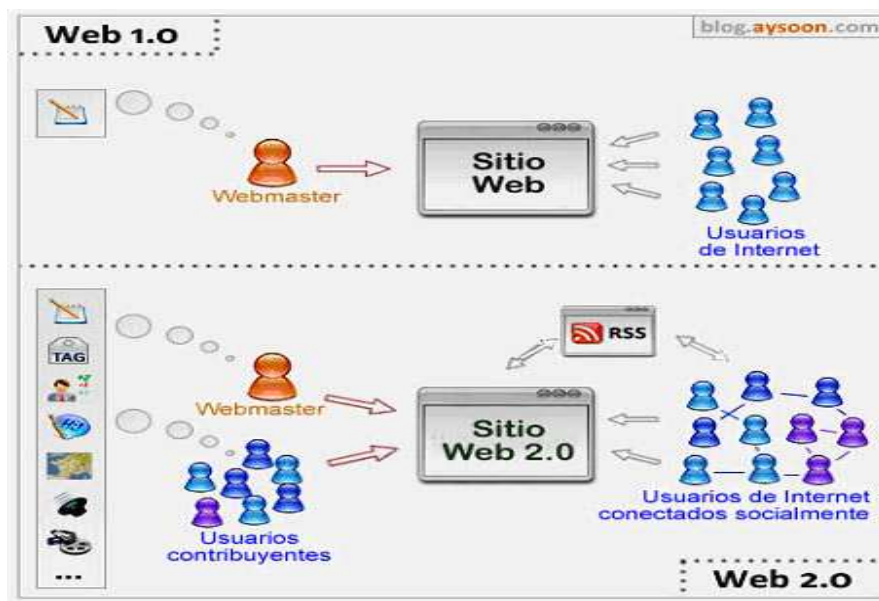


Imagen 19: Diferencias entre la Web 1.0 y la Web 2.0 (Publicado por Aysoon)

Gran parte de la repercusión obtenida del presente de la Web 2.0 es debido a la facilidad para usarla, la posibilidad de utilizarla como plataforma que alberga distintos servicios y lo más importante de todo, que el usuario que hasta ahora en la WWW o Web 1.0, únicamente era un espectador y un consumidor, pasa a convertirse en usuario contribuyente, creador y generador de contenidos y servicios en la Web 2.0. Como ejemplo tenemos la gran expansión de los blogs que hablaremos más adelante y las redes sociales<sup>69</sup> con su gran éxito entre los más jóvenes.

Con las redes sociales se da un paso más en las posibilidades de comunicación, cooperación y en la integración de una comunidad de personas con las cuales podemos contactar y conocer. La proliferación de éstas, hacen que a esta Web se la denomine también la "Web social", que son sitios formados y alimentados básicamente por enormes cantidades de usuarios que interactúan entre sí mediante diferentes contenidos multimedia.

Las redes se están haciendo populares en la mayoría de los países; un ejemplo de red social es MySpace, que en diciembre de 2007 ya contaba con 110 millones de usuarios, y la cifra continua creciendo año tras

<sup>69</sup> Redes sociales: Servicio de Internet en el que se crea un perfil de usuario con sus gustos, aficiones y comparte la información, fotos, vídeos, enlaces u otros aspectos con los compañeros y amigos de la red.

año. Otra red con gran número de usuarios es Facebook, alcanzando a finales de 2007 los 55 millones de usuarios (en enero de 2010 alcanza los 380 millones). En el estado español, Tuenti es la que más adeptos tiene. En referencia a este hecho, "El País" publica datos según un estudio realizado por las consultoras Xperience Consulting y Findasense, asegurando que:

*El 83% de los jóvenes de este país usa al menos una de ellas. Un pastel que se reparten las gigantescas MySpace, Facebook o Hi5, estadounidenses, y sus revolucionarias respuestas españolas, Wamba o Tuenti. Ésta última ya es líder. El País 22/08/2008*

Vemos que el éxito de estas redes está en poder comunicarse y crear comunidades y grupos de amigos aunque también encontramos lugares para la familia. Es el caso de la Web Myfamilypedia.org, una red social, al parecer segura para niños que pretende prevenir contra la violencia y educar para la seguridad en la red.

Ofrece dos opciones: "Myfamilypedia" dirigido a familias, donde compartir fotografías, comentarios, blogs, etc. y "Chicos Cool" donde los menores comienzan a familiarizarse con las redes sociales.

La repercusión y el uso de las redes sociales, principalmente ha llegado a los jóvenes que aunque les da nuevas posibilidades también sirve para cubrir o completar, en algunos casos, la falta de pertenencia a un grupo en la vida real supliéndola de forma virtual. En este sentido, las propias redes sociales pueden resultar peligrosas porque pueden contener bastantes datos ofrecidos por los usuarios que posteriormente puedan ser usados o vistos por personas con fines maliciosos. Existen varios proyectos que tratan de demostrar lo real que es este peligro. Un ejemplo es el llevado a cabo por la Foundation for Research and Technology Hellas (FORTH<sup>70</sup>). Sus investigadores crearon una aplicación que permite mostrar fotografías de National Geographic en la página del perfil del usuario de Facebook. Esta aplicación tiene otra propiedad invisible para el usuario: solicita archivos de imágenes de un servidor concreto, en este caso un servidor de pruebas del FORTH. Si muchos usuarios instalaran esta "inocente" aplicación, mandarían sin saberlo miles de peticiones a ese servidor, de tal modo que se bloquearía o sus dueños legítimos no lo podrían usar.

También encontramos ejemplos del gran éxito en Internet representados por las wikis y los blogs, siendo cada vez más habitual publicar y ver noticias en los blogs, o buscar definiciones o temas de interés en las wikis como Wikipedia. Éstas y otras aplicaciones, como Youtube para publicar y ver videos o Skype para comunicarse por medio de voz y vídeo mediante Internet son las que dan un nuevo sentido a la Web.

En el 2007, aparecen varios proyectos de interés educativo y en especial para personas con dificultades auditivas: Por un lado, un sistema, llamado SiSi (*Say It Sign It*), creado por un grupo de estudiantes del Reino Unido que podría permitir a los sordos contar con interpretaciones simultáneas de reuniones y presentaciones a lenguaje de signos. SiSi utiliza el reconocimiento del habla para animar a un personaje digital o avatar. Según IBM, el sistema puede permitir la interpretación en situaciones en las que no haya un intérprete humano disponible. Se podría utilizar también para ofrecer interpretación automática a lenguaje de signos en la televisión, radio y llamadas telefónicas.

Por otro lado, está el proyecto Lecture browser, que permite buscar palabras claves en vídeos de clases y conferencias en Internet. Este motor de búsqueda parte de décadas de investigación de reconocimiento por voz del MIT que convierte el audio en texto y permite buscar en él los términos o palabras requeridas. También pretende transcribir lo que se está diciendo en un vídeo haciendo los vídeos accesibles para las personas con problemas auditivos.

---

<sup>70</sup> FORTH : Foundation for Research and Technology Hellas <http://www.forth.gr/#>

En el 2008, los internautas ya pueden contratar dominios con caracteres como la ñ, la ç o que sean palabras en idiomas como el árabe o el chino, que no utilizan el alfabeto latino para su escritura. En el caso del castellano, también ve reconocida una vieja aspiración: la posibilidad de utilizar el carácter ñ, siendo la única lengua escrita basada en el alfabeto latino que emplea este singular carácter, que ha acabado siendo un poco como una seña de identidad.

En el 2009, destacamos el concepto de *Cloud computing*, que es la tendencia a basar las aplicaciones en servicios alojados de forma externa en la propia Web. Se habla de diferentes términos y conceptos, como la Web Os o Sistemas Operativos para la Web, de la ubicuidad, es decir, del hecho de tener nuestros datos o aplicaciones disponibles desde cualquier lugar con Internet. También se habla de la Web 3.0 y de la Web semántica junto con la inteligencia artificial y la realidad aumentada, entre otros términos.

#### 2.2.3.3.3. La Web 3.0 (Web semántica)

Si miramos del 2010 hacia el futuro de la Web, algún autor como Zeldman (2006), se atreve a hablar de la Web 3.0<sup>71</sup>. Este término apareció por primera vez en un artículo suyo, asociándolo con tecnologías Ajax. Otros autores como Berners-Lee y Hendler (2001), han preferido denominarla “Web semántica” (Berners-Lee es el principal promotor de este término) porque pretende añadir significado a la propia Web. Actualmente existe un debate en torno a la definición y el significado de Web 3.0.

Por tanto, intentaremos realizar un acercamiento al concepto Web 3.0 comparando las novedades con respecto a las anteriores. En primer lugar diremos que el ordenador tiene dificultades para conocer el significado que las páginas Web contienen. Es por esta razón por la que se intenta añadir información adicional para que el contenido pueda ser entendido por los ordenadores quienes por medio de técnicas de inteligencia artificial serían capaces de discernir unos contenidos de otros. Para ello, se debe dotar de significado a las páginas Web, y de ahí el nombre de *Web semántica*.

La diferencia con respecto a las ya nombradas Web 1.0 y la 2.0 las encontraríamos en aspectos tan importantes como la búsqueda de información. En el caso de las dos primeras Web, el resultado de las páginas encontradas, las diferencias, se ciñen a las páginas donde aparezcan la palabra o palabras que le hemos mandado encontrar. Por ejemplo, si buscamos: “listado de *ganadores de la Behobia San Sebastián*”. Como resultado de la búsqueda nos encontramos con muchas noticias relacionadas con esta prueba y la página oficial de los organizadores, pero dentro de los 10 primeros resultados no encontramos ningún listado de los ganadores de la prueba en los diferentes años. Sin embargo, realizando esta misma acción bajo el concepto Web 3.0 el ordenador entendería mejor lo que le estamos pidiendo, y nos devolvería páginas que se aproximarían más a ese listado de ganadores y no otro tipo de noticias relacionadas con la prueba.

Aunque todavía cuesta delimitar las diferencias entre la Web 2.0 y la 3.0 y tenga que pasar un tiempo para que se defina mejor el concepto Web 3.0, algunas personas como Pérez Crespo (2007) de Telefónica de España, no dudan en considerar que la Web 3.0 será una revolución si se logra una combinación efectiva entre la inclusión de contenido semántico en las páginas Web y el uso de inteligencia artificial que saque partido de ella. Algunas páginas y sitios de interés que nos dan algunas pistas para reconocer las características de la Web semántica los podemos encontrar en:

- *Twine*: <http://www.twine.com/>
- *W3C*: <http://www.w3c.es/>
- *Freebase*: <http://www.freebase.com/>
- *Powerset*: <http://www.powerset.com/>

---

<sup>71</sup> web 3.0: <http://www.alistapart.com/issues/210>

Resumiendo podemos decir que la Web 1.0 es una red que nos deja leer y consumir los contenidos, la información y distintos programas de la red; la Web 2.0 además de lo mencionado en la anterior Web, podemos participar escribiendo, opinando, creando, produciendo, administrando, dando la posibilidad a los usuarios de tomar un papel activo; y la Web 3.0, además de lo citado en las dos anteriores, dejaría relacionar y hacer asociaciones con sentido y significado entre contenidos de los sitios Web.

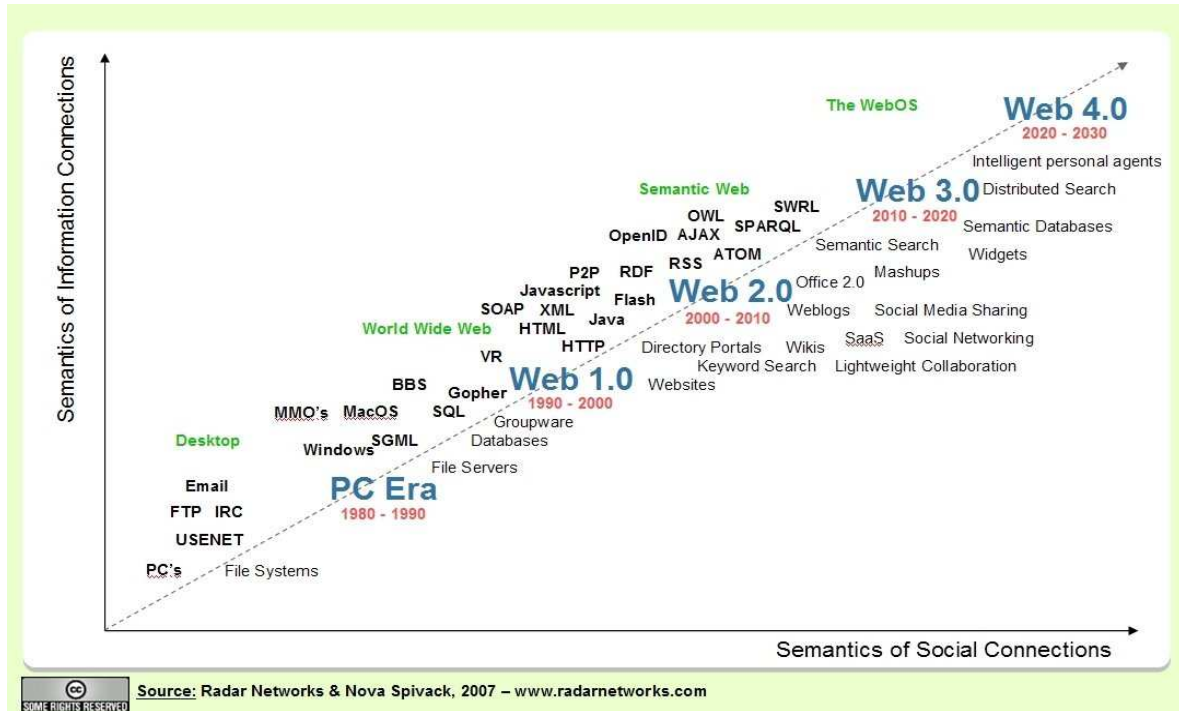


Imagen 20: Evolución de la Web. Fuente: (Spivack, 2007)

## 2.3. Internet: Redes, funcionamiento, componentes y tipos de conexión.

### 2.3.1. Redes.

Podemos encontrar distintas clasificaciones de redes informáticas atendiendo a diferentes aspectos como el alcance de la red, la metodología o tecnología empleada para conectar los dispositivos, la tecnología de transmisión, la topología de la red, el protocolo utilizado y otros aspectos. Para conocer los tipos de redes exponemos brevemente las más conocidas y en relación al alcance o extensión que pueden abarcar, junto con algunas características de cada una.

Comenzamos por las redes que necesitan de cable para la conexión entre los ordenadores y lo hacemos de un modo progresivo, es decir, primero las pequeñas y de menor alcance y posteriormente las de mayor alcance y más complejas.

La red llamada PAN es la Red de Área Personal, (Personal Area Network) y consta de un conjunto de dispositivos informáticos usados para la comunicación entre ellos y con otras redes para su uso en un ámbito reducido como el de una persona. El alcance de una PAN es típicamente de algunos metros. Las PAN se pueden utilizar para la comunicación entre los dispositivos personales, o para conectar con una red de alto nivel. Las redes personales del área se pueden conectar con cables USB o FireWire.

La siguiente es la conocida red LAN, que son redes de área local (Local Area Network) y están formadas por redes de ordenadores cuya extensión es del orden de entre 10 metros a 2 kilómetros aproximadamente. Son redes pequeñas, habituales en oficinas, colegios y empresas pequeñas, que generalmente usan la tecnología en la que se conectan a un sólo cable todos los ordenadores o dispositivos. Su tamaño es restringido y las velocidades de transmisión típicas de las LAN van de 10 a 100 Mbps (Megabits por segundo).

Las redes MAN, son redes de área metropolitana (Metropolitan Area Network) y forman redes de ordenadores de tamaño superior a una LAN. Pueden abarcar el tamaño de una ciudad. Son típicas de empresas y organizaciones que poseen distintas oficinas repartidas en un mismo área metropolitana, por lo que, en su tamaño máximo, comprenden un área de unas decenas de kilómetros.

Las redes WAN. Son redes de área amplia (Wide Area Network) tienen un tamaño superior a una MAN, formando una colección de host<sup>72</sup> o de redes LAN conectadas por una subred. Esta subred está formada por una serie de líneas de transmisión interconectadas por medio de routers, aparatos de red encargados de dirigir los paquetes hacia la LAN o host adecuado, enviándose éstos de un router a otro. Su tamaño puede oscilar entre 100 y 1000 kilómetros.

Tanto la red LAN, MAN, como la WAN pueden utilizar distintos tipos de cableado. Los más comunes son el cable Coaxial, el par trenzado o el de fibra óptica.

Otro grupo de redes lo forman las redes inalámbricas que son redes cuyos medios físicos no son cables, lo que las diferencia de las redes anteriores. Están basadas en la transmisión de datos mediante ondas de radio, microondas, satélites o infrarrojos.

La WPAN (Wireless Personal Area Network) o red de área personal inalámbrica, es una red de computadoras para la comunicación entre distintos dispositivos, tanto computadoras como otros dispositivos cercanos al punto de acceso. Estas redes normalmente son de unos pocos metros y para un uso individual. Las WPAN utilizan habitualmente tecnologías como Bluetooth, o infrarrojos y en cuanto al estándar el más común es el 802.15.

Las redes inalámbricas WLAN (Wireless Local Area Network) o redes de área local inalámbrica están delimitadas por la distancia de propagación del medio y de la tecnología WI-FI empleada, en interiores hasta 100 metros y en exteriores varios kilómetros. Las WLAN pueden utilizar diversos estándares aunque el más utilizado puede ser el 802.11 en sus distintas versiones, aunque también puede estar combinado con otros estándares.

Las WMAN, son redes inalámbricas de área metropolitana (Wireless Metropolitan Area Network), también se conocen como bucle local inalámbrico (WLL, Wireless Local Loop). Las WMAN se basan en el estándar IEEE 802.16. Los bucles locales inalámbricos ofrecen una velocidad total efectiva de 1 a 10 Mbps, con un alcance de 4 a 10 kilómetros, algo muy útil para compañías de telecomunicaciones. La mejor red inalámbrica de área metropolitana es bajo tecnología WIMAX, que puede alcanzar una velocidad aproximada de 70 Mbps en un radio de varios kilómetros.

Las redes inalámbricas de área extensa WWAN (Wireless Wide Area Network) tienen el alcance más amplio de todas las redes inalámbricas. Por esta razón, todos los teléfonos móviles están conectados a una red inalámbrica de área extensa. Las tecnologías principales son: GSM (Global System for Mobile

---

<sup>72</sup> Host: Término utilizado para el equipo u ordenador anfitrión que es el que ofrece servicios a otros ordenadores conectados a dicha red. Wikipedia 14-06-2008.

Communication), GPRS (General Packet Radio Service) y UMTS (Universal Mobile Telecommunication System)

Una vez conocidos algunos de los tipos de redes, podemos decir de una manera más explícita que Internet está formado por todas estas redes. Éstas se vinculan mediante enrutadores (router en inglés) y pasarelas o gateways (puerta de enlace). Un enrutador lo que hace es conectar redes que utilicen el mismo protocolo (por ejemplo, IP o NetBios) pero no puede conectar redes que utilicen protocolos diferentes. Por tanto, si queremos conectar redes con distintos protocolos, se utiliza una pasarela o Gateway, ya que este dispositivo hace posible la traducción de direcciones y formatos de los mensajes entre diferentes redes. Su tamaño puede ser desde 10.000 Km. en adelante y su ejemplo más claro es Internet, la red de redes mundial.

También se puede dar el caso de que nuestro interés sea limitar el acceso de los contenidos, archivos, recursos y demás dispositivos a una sola organización, empresa o entidad y con ello, convertiríamos esa red en una red interna también conocida como Intranet, no pudiendo acceder cualquier usuario de Internet a esa red por motivos de seguridad.

Otra opción dentro de las redes sería la "Extranet", que es una red interna que limita el acceso a una sola organización o entidad pero que también han limitado conexiones a las redes de una o más organizaciones confiadas o entidades. Por ejemplo, una empresa y sus mejores clientes.

Con la intención de ver en un vistazo los diferentes tipos de conexiones, estándares, redes y su alcance se presenta el siguiente cuadro.

CONEXIÓN	ESTANDAR - TECNOLOGÍA	RED	alcance extensión
Cable:	IEEE 1394 Firewire, USB	PAN	1-100m
Coaxial	IEEE 802.3 Ethernet, FDD	LAN	10 m - 2km
	IEEE 802.4 Redes Token Bus.		
Fibra óptica	IEEE 802.5 Token Ring		
	IEEE 802.7 Cable coaxial (banda ancha)		
	IEEE 802.8 FDDI (Fibra óptica)		
Par trenzado	IEEE 802.9 RDSI (voz y datos)		
	IEEE 802.12 100 VGAnyLAN		
	IEEE 802.14 Fast Ethernet		
	IEEE802.6 SMDS, ATM, V.6 FDDI-II	MAN	2-50 km
	IEEE 802.6 V.5 Redes DQDB		
	IEEE802.14,X.25,Frame Relay,ATM,SONET/SDH, PDH, SDH	WAN	100 –1000km
Inalámbrica:	IEEE 802.15, Bluetooth, infrarrojos (IrDA)	WPAN	1-100m.
Infrarrojos	IEEE 802.11, WI-FI	WLAN	0,15 - 2 km
Ondas-radio	IEEE 802.16, WIMAX ,LMDS	WMAN	4 -50 km
Microondas	IEEE 802.20, , GSM, GPRS, UMTS	WWAN	100-1000km
Vía satélite	IEEE 802.22 WIMAX Móvil		
	Combinación de distintas redes y/o tecnología	Internet	Mundial

Cuadro 6: Tipos de redes en función de la conexión, alcance y tecnología empleados

Lo que diferencia a Internet de otras redes informáticas es no pertenecer a ningún país, organismo oficial, ni a una empresa determinada, es decir, se trata de una red libre ya que cualquier persona puede acceder a ella desde cualquier punto del planeta, de la misma forma que no existe, en principio, restricciones para la mayoría de la información que circula por la misma.



Por otro lado, matizaremos diciendo que existen unos organismos internacionales repartidos por todo el mundo y organizados de forma jerárquica. Estos organismos, a priori, sin afán de lucro, son los encargados de regular el crecimiento de Internet y garantizar el buen funcionamiento de la Red.

El concepto de Internet engloba a toda una serie de tecnologías que están diariamente cambiando y actualizando. Hablamos tanto del ordenador o parte física necesaria para que pueda haber una conexión como de los programas o parte lógica para que se puedan llevar a cabo el intercambio de datos. Además Internet constituye un objeto estudio tan diverso que resulta muy difícil medir su impacto global en algunos ámbitos, en nuestro caso el educativo.

Es por esta razón, por la que iremos desmembrando y clasificando las distintas conexiones, herramientas, servicios y posibilidades que se derivan de Internet para poder convertirlo en partes más pequeñas que sean objeto de estudio desde un punto de vista metodológico. Algunos autores en el campo de la etnografía como Miller y Slater (2000) o Hine (2000), han insistido en esta necesidad. Además contaremos con un contexto muy concreto y específico para que a la hora de realizar el análisis, la obtención de conclusiones sea más precisa.

### **2.3.2. Funcionamiento**

Internet puede funcionar de diversas maneras pero aquí explicaremos un modelo típico denominado modelo cliente-servidor. Existe un servidor, que es quien presta el servicio, y un cliente o usuario, que es quien lo recibe.

Cuando el usuario tiene el ordenador o dispositivo físico, así como los programas y las conexiones necesarias, podemos conectarnos a Internet. Uno de los programas necesarios para ser capaz de acceder a la información de la red o para leer los documentos de hipertexto, es el "navegador", el "browser", "visualizador" o "cliente Web". Éste es un programa con el que el usuario interacciona para solicitar a un servidor Web el envío de páginas de información. Estas páginas se transfieren mediante algunos protocolos, por ejemplo el HTTP (HyperText Transfer Protocol), protocolo de transferencia de hipertexto.

Las páginas que se reciben son documentos de texto codificados generalmente en lenguaje HTML (HyperText Markup Language) Lenguaje de Marcas de Hipertexto. El navegador debe interpretar estos documentos para mostrárselos al usuario en el formato adecuado. Por otro lado, si lo que se recibe no es un documento de texto, sino un objeto multimedia y no lo reconoce, el navegador se encarga de avisar o activar una aplicación externa capaz de gestionarlo.

Entre los navegadores o visualizadores, entre los más conocidos podemos encontrar el Netscape Navigator, el Microsoft Internet Explorer, el Mozilla Firefox o el Chrome de Google, aunque hay una gran variedad de ellos que son tan válidos como los anteriores, por ejemplo Opera, Konqueror y Safari. La mayoría de ellos soportan también otros protocolos, como el FTP (File Transfer Protocol), para la transferencia de ficheros, y el SMTP (Single Mail Transfer Protocol), para el envío y la recepción de correo electrónico.

El servidor Web es un programa que está permanentemente escuchando las peticiones de conexión de los navegadores, si este servidor encuentra en su sistema de ficheros el documento HTML solicitado por el navegador, lo envía y cierra la conexión; en caso contrario, envía un código de error que cierra la conexión. El servidor Web también se ocupa de controlar los aspectos de seguridad, comprobando si el usuario puede acceder a la página o al documento demandado.

Desde que el usuario solicita una página, hasta que el navegador nos la muestra con el formato adecuado, pueden suceder los siguientes pasos:

1. En primer lugar, la visualización de una página Web de la World Wide Web normalmente comienza cuando el usuario escribe o teclea la dirección URL<sup>73</sup> de la página en el navegador Web, también puede seleccionar un enlace de hipertexto de la página a la que quiere acceder.
2. Acto seguido, el navegador establece la conexión con el servidor Web. Se envía una petición HTTP al servidor Web solicitando el recurso.
3. El navegador solicita la página deseada.
4. El servidor busca la página que ha sido solicitada en su sistema de archivos y ficheros. Si la encuentra, la envía al navegador y en caso contrario, devuelve un código de error.
5. El navegador interpreta los códigos HTML y muestra la página al usuario.
6. Finalmente la conexión se cierra al terminar la transmisión de la página y queda lista para una nueva búsqueda.

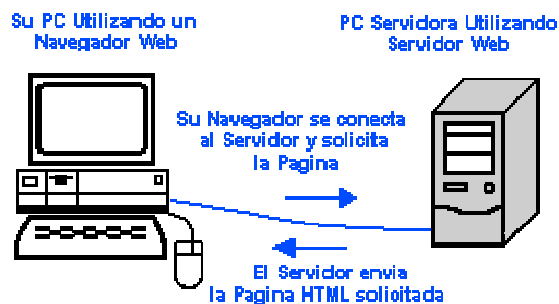


Imagen 21: Funcionamiento cliente-servidor de Internet

Para poder realizar las mencionadas consultas, acceso de datos, intercambio de información, comunicación, dos protocolos son esenciales para la comunicación a través de Internet: conocidos comúnmente como TCP/IP.

El TCP (Transmission-Control-Protocol). El Protocolo de Control de Transmisión, es uno de los protocolos fundamentales en Internet y la capa intermedia entre el protocolo de Internet (IP) y la aplicación. Fue creado entre los años 1973 - 1974 por Vint Cerf y Robert Kahn. Muchos programas dentro de una red de datos compuesta por ordenadores pueden usar TCP para crear *conexiones* entre ellos a través de las cuales enviarse un flujo de datos. Habitualmente, las aplicaciones necesitan que la comunicación sea fiable y, dado que la capa IP aporta un servicio sin confirmación, TCP añade las funciones necesarias para prestar un servicio que permita que la comunicación entre dos sistemas se efectúe: libre de errores, sin pérdidas y con seguridad.

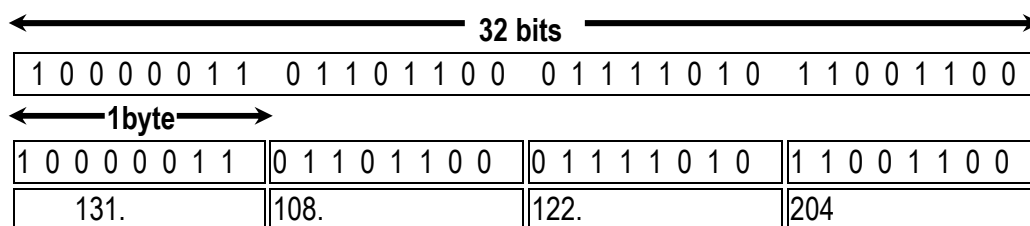
Por tanto, este protocolo nos garantiza que los datos sean entregados en su destino sin errores y en el mismo orden en que se transmitieron. También proporciona un mecanismo para distinguir distintas aplicaciones dentro de una misma máquina. El TCP da soporte a muchas de las aplicaciones más populares de Internet, incluidos los protocolos HTTP, SMTP, FTP y SSH (Secure Shell, protocolo de intérprete de comandos seguro).

El IP (Internet Protocol), es uno de los protocolos de Internet más importantes ya que permite el desarrollo y transporte paquetes de datos, aunque no es un protocolo que garantiza su "entrega". Este protocolo IP determina el destinatario del mensaje mediante 3 campos:

<sup>73</sup> URL significa *Uniform Resource Locator*, es decir, localizador uniforme de recurso. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por su localización. Wikipedia. [http://es.wikipedia.org/wiki/Direcci%C3%B3n\\_de\\_Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Direcci%C3%B3n_de_Internet) (última consulta 12-05-2010)

- El campo de dirección IP: Dirección del equipo;
- El campo de máscara de subred: una máscara de subred le permite al protocolo IP establecer la parte de la dirección IP que se relaciona con la red;
- El campo de pasarela predeterminada: le permite al protocolo de Internet saber a qué equipo enviar un datagrama<sup>74</sup>, si el equipo de destino no se encuentra en la red de área local.

El protocolo IP también identifica a cada ordenador que se encuentra conectado a la red mediante su correspondiente dirección IP. A esta identificación se la ha llamado direccionamiento o "addressing", es como los números de teléfono y en Internet se necesitan direcciones de 32 bits. Este es un espacio que nos permite etiquetar 4 billones de dispositivos en la Red. La estructura mediante la que funcionan estas direcciones y la manera como las describimos actualmente han ido evolucionando y adaptándose a las múltiples redes, las cuales se han ido interconectando. Esta dirección es una secuencia de unos y ceros de 32 bits (sistema binario) que debe ser único y normalmente suele representarse como cuatro cifras de 8 bits separadas por puntos. Cada grupo de 8 bits formarían un byte u octeto.



Dirección IP separada en cuatro octetos o bytes son presentados en el sistema binario (fila superior) y como una cifra, en el sistema decimal (fila inferior).

La dirección de Internet o también llamada IP Address, se utiliza para identificar tanto al ordenador, como la red a la que pertenece, de manera que sea posible distinguir a los ordenadores que se encuentran conectados a una misma red. Con este propósito, y teniendo en cuenta que en Internet se encuentran conectadas redes de tamaños muy diversos, se establecieron tres clases diferentes de direcciones, presentándolas en tres rangos de valores:

Clase A: Son las que en su primer byte tienen un valor comprendido entre 1 y 126, incluyendo ambos valores. Estas direcciones utilizan únicamente este primer byte para identificar la red, quedando los otros tres bytes disponibles para cada uno de los *hosts*<sup>75</sup> que pertenezcan a esta misma red. Esto significa que podrán existir más de dieciséis millones de ordenadores en cada una de las redes de esta clase. Este tipo de direcciones es usada por redes muy extensas, pero hay que tener en cuenta que sólo puede haber 126 redes de este tamaño. ARPAnet es una de ellas y son pocas las organizaciones que obtienen una dirección de "clase A".

Los tres bytes de la izquierda representan los equipos de la red. Por lo tanto, la red puede contener una cantidad de equipos igual a:  $2^{24}-2 = 16.777.214$  equipos.

<sup>74</sup> Un **datagrama** es un fragmento de paquete que es enviado con la suficiente información como para que la red pueda simplemente encaminar el fragmento hacia el equipo terminal de datos receptor, de manera independiente a los fragmentos restantes. Los datagramas IP son las unidades principales de información de Internet. Los términos trama, mensaje, paquete y segmento también se usan para describir las agrupaciones de información lógica en las diversas capas del modelo de referencia OSI y en los diversos círculos tecnológicos.

<sup>75</sup> **host** se refiere al ordenador de la red que ofrece servicios a otros ordenadores conectados a dicha red.

0	Xxxxxxx	Xxxxxxxx	Xxxxxxxx	Xxxxxxxx
Red	Equipos			

Clase B: Los primeros dos bits son 1 y 0 por lo tanto existen  $2^{14}$  (10 000000 00000000 a 10 111111 11111111) posibilidades de red, es decir, 16.384 redes posibles. Las redes disponibles de la clase B son, por lo tanto, redes que van de 128.0.0.0 a 191.255.0.0.

Los bytes de la izquierda representan los equipos de la red. Los dos últimos bytes de la dirección constituyen el identificador del *host*, por ello la red puede contener una cantidad de equipos igual a:  $2^{16} \cdot 2^1 = 65.534$  equipos.

10	Xxxxxx	Xxxxxxxx	Xxxxxxxx	Xxxxxxxx
Red	Ordenadores			

Este tipo de direcciones tendría que ser suficiente para la gran mayoría de las grandes organizaciones. En caso de que el número de ordenadores que se necesita conectar fuese mayor, sería posible obtener más de una dirección de "clase B", evitando de esta forma el uso de una de "clase A".

Clase C: En este caso, los primeros tres bytes representan la red. Los primeros tres bits son 1, 1 y 0; esto significa que hay  $2^{21}$  posibilidades de red, es decir, 2.097.152. Las redes disponibles de la clases C son, por lo tanto, redes que van desde 192.0.0.0 a 223.255.255.0.

110	Xxxxx	Xxxxxxxx	Xxxxxxxx	Xxxxxxxx
Red	Ordenadores			

De esta manera queda libre un byte para el *host*, lo que permite que se conecten un máximo de  $2^8 \cdot 2^1 = 254$  ordenadores en cada red. Estas direcciones permiten un menor número de *host* que las anteriores, aunque son las más numerosas pudiendo existir un gran número redes de este tipo.

Vemos en el siguiente cuadro las tres clases de direcciones y el número de redes en función de la IP.

Clase	Número de redes posibles	Número máx. de equipos en cada red
A	126	16.777.214
B	16384	64516 - 65.534
C	2.097.152	254

Cuadro 7: Clases de redes en función de la dirección IP

### 2.3.3. Componentes y servicios

Internet está formado por distintos componentes y a su vez, éstos ofrecen muchos servicios que pueden ser utilizados de muchas formas y con diversos fines. Cada una de estas formas de uso es lo que se conoce como un servicio, o forma estandarizada de utilización, lo que a su vez requiere el uso de protocolos y estándares universalmente aceptados tanto por los "clientes" como por los "proveedores" del servicio.

Los componentes y servicios no han sido siempre los mismos ni se han utilizado de la misma forma, aun reconociendo que algunos siguen prácticamente igual desde sus orígenes, otros van evolucionando con cambios sustanciales, al mismo tiempo que van apareciendo nuevos. Es por esta razón por la cual podemos decir que Internet crece, se desarrolla y evoluciona.

A continuación, presentaremos algunos de los servicios que podemos encontrar en Internet y explicaremos el funcionamiento de éstos, teniendo en cuenta que puede haber cambios o mejoras, así como otros servicios que quizá no son tan conocidos y no están tan extendidos.

### **2.3.3.1. Correo electrónico o Electronic Mail (Email):**

Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente. Por lo tanto, el sistema de correo permite enviar mensajes de texto, imágenes y diferentes tipos de archivos, a cualquier persona del mundo que tenga una dirección de correo electrónico.

Una dirección de correo electrónico es un conjunto de palabras que identifican a una persona donde cada dirección es única y pertenece siempre a la misma persona por ejemplo: usuario@servicio.com. El signo @ (arroba) siempre está en cada dirección de correo electrónico, y la divide en dos partes: el nombre de usuario y el dominio.

Por tanto, primero debemos de tener nuestra cuenta de correo creada y ésta estará asociada a un servidor de correo. Algunos ejemplos de servidores de correo electrónico son Hotmail, Gmail o Yahoo.

Dicho servidor se encargará tanto de enviar nuestros mensajes a su destinatario como de recibir los que se envían. Además necesitaremos un programa que nos permita confeccionar nuestros mensajes y enviarlos al servidor, al mismo tiempo que poder recuperar los mensajes de este.

Dos protocolos asociados a este servicio son el protocolo de correo entrante, el POP3 (Post Office Protocol 3) y protocolo de correo saliente. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), el primero es un protocolo para la recepción de correo electrónico y sirve para comprobar si tenemos correo en el mismo, de ser así, lo transferirá a nuestro ordenador.

El segundo el protocolo de correo saliente o SMTP es el protocolo usado para transferir el correo electrónico a través de Internet. Cuando redactamos un mensaje, dicho mensaje se enviará a un servidor SMTP para que éste lo haga llegar a su destinatario.

### **2.3.3.2. Listas de correo y foros de discusión:**

Una lista de correo es similar a la suscripción de una revista o un periódico, primero necesitas suscribirte enviando la dirección en la cual la quieres recibir el correo, la información llegará a la persona responsable y ella te anotará en una lista de suscriptores, de esta manera, bien mensualmente, semanalmente o diariamente la información solicitada llegará a tu correo.

En una lista de correo la información se distribuye en la mayoría de los casos, de forma gratuita, el usuario tiene el control para suscribirse o cancelar la suscripción y sólo los usuarios inscritos reciben por e-mail los temas que se tratan en la lista de correos.

Generalmente los suscriptores sólo reciben la información que el administrador de la lista decide y al igual que en otros medios se pueden enviar comentarios y sugerencias al administrador. Algunos enlaces de listas de correos son:

- Listserv : <http://www.lsoft.se/>
- eListas: <http://elistas.egrupos.net/>
- RedIRIS: <http://www.rediris.es/list/>
- Google grupos: <http://groups.google.com/?hl=es>
- Yahoo groups: <http://es.groups.yahoo.com/>

Los *foros de discusión* funcionan en gran medida como las listas de correo, ya que es necesaria una suscripción por parte del usuario, el propio usuario controla su alta o cancelación a través de un programa y existe una lista de nombres y direcciones de correo electrónico de todas las personas inscritas en el foro. Además, sólo los usuarios inscritos reciben los temas que se tratan en la lista directamente a su buzón de e-mail.

La diferencia principal entre lo que llamamos Foro de Discusión y Lista de Correos es que en un foro de discusión los usuarios reciben información y preguntas de cualquier miembro de la lista, es decir, cada e-mail enviado a la lista (dependiendo de si hay moderador o no) es enviado a cada uno de sus miembros inscritos.

Existen, por tanto Foros de Discusión con moderador y sin moderador, los primeros cuentan con una persona que se encarga de filtrar los e-mails que se envían al foro y evita que se haga un uso diferente para el cual la lista se creó, y los que son sin moderador, permiten que sea enviado cualquier e-mail a la lista.

Por otra parte, los foros cuentan con un administrador (generalmente el que creo la lista) o un moderador que se encarga de expulsar a quienes hacen mal uso de la lista.

Algunas desventajas pueden ser que en algunos grandes foros no moderados se puede llegar a recibir hasta más de 100 e-mails diarios, lo que puede bloquear algunas buzones de correo. Además, en estos foros puedes recibir mensajes de publicidad, felicitaciones, insultos y demás mensajes que no tienen relación con el tema para el que ha sido creado.

### **2.3.3.3. Grupo de noticias**

Los grupos de noticias, newsgroups o simplemente news son grupos de usuarios de Internet que tienen interés en un tema en común y que escriben sobre un tema elegido por el grupo. De alguna manera se convierte en un medio de comunicación en el cual los usuarios leen y envían mensajes textuales a distintos tableros distribuidos entre servidores con la posibilidad de enviar y contestar a los mensajes.

Los grupos de noticias son similares a los foros de discusión, la diferencia radica en la manera en que se recibe y accede a la información. A continuación, se presentan algunas diferencias:

- En los foros de discusión se envía mensajes por correo electrónico convencional, sin embargo, en los grupos de interés se presentan "tableros" con los mensajes recibidos.
- En los foros de discusión debes suscribirte para recibir y/o participar, pero en los grupos de noticias no se solicita dicha suscripción.
- En los foros de discusión los mensajes no son visibles para el público en general, sólo es para los suscriptores. En los grupos de noticias los mensajes son visibles para todo el público.

Algunos inconvenientes de su uso surgen cuando envías una pregunta a un grupo de noticias y no se obtiene la respuesta esperada. Por otra parte, no podemos saber si hay respuestas hasta que nos volvamos a conectar al grupo o que al igual que los foros, recibir mensajes que no tienen relación con el tema del grupo.

#### 2.3.3.4. Charlas o Chats

El Chat, charla o tele-conferencia, es la conversación electrónica en tiempo real entre dos o más personas a través de Internet. Lo normal en una sesión de Chat es que un usuario escriba mensajes con el teclado y que el mensaje se muestre en la pantalla de otro usuario (u otros usuarios).

Estas charlas normalmente están organizadas por diversos temas y en ocasiones por edades para poder conversar con alguien afín a nosotros. Los programas de Chat más populares son:

Skype (español) programa que permite, además de la conversación de texto, hablar con otros usuarios de Skype de forma gratuita y llamar a teléfonos fijos y móviles de cualquier lugar del mundo (SkypeOut) por un precio muy reducido. También es posible recibir llamadas desde teléfonos fijos y móviles (SkypeIn) y utilizar contestador automático pagando.

Google Talk (inglés) Google Talk es un programa gratuito de Google que te permite llamar o enviar mensajes instantáneos gratis a tus amigos a cualquier hora y a cualquier lugar del mundo. Para utilizarlo es necesario tener una cuenta de correo Gmail. Las cuentas de correo Gmail se obtienen por invitación de otro usuario Gmail.

MSN Messenger (español), es el programa de Chat de Microsoft. Es gratuito, y soporta además de conversación de texto, conversación de vídeo, de voz, expresarte con guiños e imágenes dinámicas y enviar SMS a teléfonos móviles directamente desde el programa.

QQ (chino), es el programa de Chat gratuito más popular en China.

Windows Messenger (español), es otro programa de mensajería instantánea de Microsoft que permite el chat mediante texto, voz y vídeo.

Yahoo! Messenger (español), es el programa de Chat gratuito de Yahoo! que se utiliza con un usuario genérico de Yahoo!, que también da acceso a otros servicios de Yahoo! Permite conversaciones de texto, voz y vídeo además de llamadas internacionales de ordenador a ordenador gratuitas y llamadas a móviles y fijos desde 1 céntimo por minuto.

ICQ (español), fue el primer programa de mensajería instantánea de Internet. Permite conversación de texto, de voz y de vídeo.

AIM (español), es el programa de mensajería instantánea de AOL.

Netmeeting: Es un programa que nos permite establecer comunicación con sonido y vídeo, colaborar en casi todas las aplicaciones basadas en Windows, intercambiar gráficos en una pizarra electrónica, transferir archivos, utilizar el programa de conversación basada en texto.

Paltalk: Es un programa informático que permite el envío y recepción de mensajes instantáneos compatible con todos los sistemas operativos posteriores al Windows 95.

#### 2.3.3.5. Protocolos de Transferencias de Archivos. FTP.

FTP, Abreviatura de File Transfer Protocol, es un servicio que permite copiar un archivo desde cualquier ordenador de Internet a otro ordenador de Internet y por tanto este protocolo sirve para intercambiar o transferir archivos en Internet. El FTP utiliza los protocolos de Internet TCP/IP para permitir la transferencia

de datos, de la misma manera que el http en la transferencia de páginas Web desde un servidor al navegador de un usuario y el SMTP para transferir correo electrónico a través de Internet. El FTP se utiliza principalmente para descargar un archivo de un servidor o para subir un archivo a un servidor. A través de este sistema, nos permite recuperar y grabar archivos en ordenadores situados en cualquier parte del mundo.

Existe una restricción cuando se accede vía FTP a un ordenador remoto. No se puede acceder a éste a menos que se tenga la autorización apropiada. Es decir, no se pueden copiar archivos a o desde un ordenador a menos que se posea un identificador de usuario (login) y una palabra clave (password).

Una variante de FTP es el FTP anónimo, que permite conectar con un ordenador remoto y copiar archivos sin necesidad de estar registrados con usuario y contraseña. El administrador del sistema configura una cuenta especial denominada "anonymous" que cualquier usuario puede utilizar.

Cuando un administrador de sistemas configura un ordenador para ser un servidor FTP anónimo, define determinados directorios para acceso público. El resto de los directorios serán inaccesibles. Por esta razón, es completamente seguro para una organización proporcionar acceso público a usuarios externos. Como medida de seguridad extra, la mayoría de los servidores FTP anónimos permiten cargar archivos, pero no descargarlos. Es decir, es posible copiar todos los archivos que se quieran desde el servidor remoto, pero no se pueden copiar archivos a ese servidor.

La gran ventaja es que el mundo de FTP anónimo es inmenso. Existen miles de servidores de FTP anónimos e incontables archivos que se pueden obtener de forma gratuita.

#### **2.3.3.6. Archie**

Es un servicio que sirve para localizar información sobre archivos. Fue el primer motor de búsqueda diseñado para indexar archivos FTP. Por lo tanto, si conocemos el nombre o parte del nombre del dicho fichero FTP podremos utilizar Archie para encontrar su localización. Este servicio realiza búsquedas en una base de datos que contiene información actualizada sobre los ficheros almacenados en la mayoría de los servidores FTP anónimos.

Es posible que en algunos casos no tengamos ninguna información sobre el nombre del fichero que nos interesa, pero siempre podremos utilizar la Web y los motores de búsqueda para localizar páginas que nos den más información del mismo. También puede suceder que al intentar transferir un fichero desde una página Web o desde un sitio FTP determinado o no pueda transferirse o la transferencia sea muy lenta. En estos casos, podremos utilizar Archie para localizar otros servidores FTP donde el fichero sea accesible o se pueda transferir más rápido.

Para utilizar Archie, necesitamos tener un programa y acceder a uno de los servidores Archie que existen en el mundo. Una vez escogido el servidor Archie, podemos buscar el fichero deseado.

#### **2.3.3.7. Conexión remota TELNET (TELEcommunication NETwork)**

Es un protocolo que sirve para realizar una conexión remota mediante Internet y poder manejar un dispositivo desde nuestro ordenador. Una vez que se ha establecido la conexión, se puede utilizar esa computadora en la forma habitual.

Algunos servicios permiten a cualquier usuario conectarse a una cuenta especial para acceder a cierta información, por ejemplo, en los Estados Unidos, existe un sistema que proporciona información



meteorológica de todo el País. Cualquier persona puede conectar con este sistema y comprobar cuál será el tiempo para el fin de semana.

#### **2.3.3.8 Gopher.**

Gopher, fue presentado durante el curso 1991- 1992, por la Universidad de Minnesota, se diseñó para proveer un medio fácil de localizar y recuperar información en Internet. Es un servicio donde el acceso a la información se realiza a través de menús. La información se organiza en forma de árbol, sólo los nodos o las carpetas contienen menús de acceso a otros menús o a hojas, mientras que las hojas contienen simplemente información textual. En cierto modo es un predecesor de la Web, aunque sólo se permiten enlaces desde nodos-menús hasta otros nodos-menús o a hojas.

Aunque los servidores Gopher que quedan son testimoniales, el navegador Mozilla todavía tiene soporte para el mismo. El Internet Explorer lo eliminó en el 2002, después de descubrirse una vulnerabilidad.

En la actualidad, es un servicio en declive, dada la amplia difusión de la Word Wide Web estando la documentación presente en los servidores Gopher en fase de migración hacia los servidores WWW. No obstante, aún queda mucha información de interés, sobre todo en el campo académico y por eso lo mencionamos.

Una herramienta que permite la búsqueda de palabras claves en servidores Gopher es Verónica.

#### **2.3.3.9 La Web, WWW, W3.**

Un servicio basado en HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), el último y más popular que está agrupando a muchos de los anteriores.

La Web fue creada alrededor de 1990 por el inglés Tim Berners-Lee y el belga Robert Cailliau en Ginebra, Suiza. Desde entonces, Berners-Lee ha jugado un papel activo guiando el desarrollo de estándares Web (como los lenguajes de marcado con los que se crean las páginas Web), y en los últimos años ha abogado por su visión de una Web semántica.

World Wide Web (o la "Web") o Red Global Mundial es un sistema de documentos de hipertexto enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador Web, un usuario visualiza páginas Web que pueden contener texto, imágenes, vídeos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hipervínculos o hiperenlaces.

La World Wide Web (www) es también una herramienta potente e innovadora de Internet. Además de las características antes descritas: transmisión de texto, gráficos, sonido y animaciones, podemos decir que se trata de un sistema de hipertexto a nivel mundial, ya que tan solo haciendo 'clic' con el ratón sobre un texto o gráfico situado en la pantalla del ordenador, podemos acceder a información situada en cualquier servidor del mundo. De esta forma una página Web presentada en pantalla puede contener, por ejemplo, texto procedente de un servidor español y un dibujo grabado en el ordenador central de la universidad de California, Los Ángeles, (UCLA).

El WWW utiliza el ya citado modelo cliente-servidor siendo el servidor de WWW un programa que sirve documentos en lenguaje específico de WWW, actualmente el más usado es el HTML (HiperText Markup Language), aunque existen otros de nueva creación que por su potencia e innovación prometen sustituir al clásico HTML; como son el Java o el VRLM. Y un cliente, por su parte, es el programa que interactúa con el usuario, pide documentos al servidor y los interpreta para presentarlos en pantalla.

### 2.3.4. Tipos de conexión:

Comenzaremos a hablar en este punto bajo la definición presentada anteriormente, por autores que ponen su acento en los tipos de conexión cuando hablan de Internet. Dicen que “es una red mundial de ordenadores conectados por líneas telefónicas convencionales, enlaces de alta velocidad, microondas, satélites y fibra óptica (Carballar 1995, Hahn 1995, Jarabe y Elortegui 1995, Dornfest 1996).

Tras la definición presentamos los tipos de conexión más habituales:

#### 2.3.4.01. Analógica, RTC, RTB, o Dial-up.

La conexión a Internet mediante el acceso Dial-up o Red Telefónica Conmutada (RTC) o también llamada Red Telefónica Básica (RTB), es la red analógica. Por ella circula habitualmente las vibraciones de la voz, las cuales son traducidas en impulsos eléctricos que se transmiten a través de dos hilos de cobre. A este tipo de comunicación se denomina analógica. La señal del ordenador, que es digital, se convierte en analógica a través del módem y se transmite por la línea telefónica. Es la red de menor velocidad y calidad. La conexión se establece mediante una llamada telefónica al número que le asigne su proveedor de Internet. Este proceso tiene una duración mínima de 20 segundos. Puesto que este tiempo es largo, se recomienda que la programación de desconexión automática no sea inferior a 2 minutos. Su coste es de una llamada local, aunque también hay números especiales con tarifa propia.

Para acceder a la Red sólo necesitaremos una línea de teléfono y un módem, ya sea interno o externo en donde se conecta la línea telefónica. La conexión en la actualidad tiene una velocidad de 56 kbits por segundo y se realiza directamente desde un PC o en los centros escolares a través de router o proxy.

Es una opción económica pero lenta. El ordenador se conecta a través de un número telefónico (que provee el ISP<sup>76</sup>) para conectarse a Internet. El módem convierte la señal analógica en señal digital para recibir datos, y el proceso inverso para enviar datos. Al ser un tipo de conexión muy lenta dificulta enormemente descargas de archivos de gran tamaño y accesos a páginas con contenidos multimedia (imagen, sonido, flash, etc.).

Al utilizar línea telefónica, la calidad de conexión no es siempre buena y está sujeta a pérdida de datos y limitaciones de todo tipo. Por ejemplo, durante la conexión a Internet, no es posible usar la misma línea telefónica para hablar.

#### 2.3.4.02. RDSI o ISDN

Es un estándar de comunicación internacional para el envío de voz, datos y video a través de una línea digital de teléfono.

La Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) o también conocida como Integrated Services Digital Network (ISDN) en inglés, envía la información codificada digitalmente, por ello necesita un adaptador de red o tarjeta RDSI que ajuste la velocidad entre el PC y la línea.

---

<sup>76</sup> ISP: Un **proveedor de servicios de Internet** (o **ISP** en inglés de *Internet Service Provider*) es una empresa dedicada a conectar a Internet a los usuarios o las distintas redes que tengan, y dar el mantenimiento necesario para que el acceso funcione correctamente.

Para disponer de RDSI hay que hablar con un operador de telecomunicaciones para que instale esta conexión. Es más cara que la analógica pero permite una velocidad de conexión digital a 64 kbit/s en ambos sentidos.

El aspecto de una tarjeta interna RDSI es muy parecido a un módem interno para RTC e integra multitud de servicios, tanto transmisión de voz, como de datos, en un único acceso de usuario que permite la comunicación digital entre los terminales conectados a ella (teléfono, fax, ordenador, etc.)

La conexión RDSI divide la línea telefónica en tres canales: dos B o portadores, por los que circula la información a la velocidad de 64 kbps, y un canal D, de 16 kbps, que sirve para gestionar la conexión. Se pueden utilizar los dos canales B de manera independiente (es posible hablar por teléfono por uno de ellos y navegar por Internet simultáneamente), o bien utilizarlos de manera conjunta, lo que proporciona una velocidad de transmisión de 128 kbps. Así pues, una conexión que utilice los dos canales, supondrá la realización de dos llamadas telefónicas. (Por ejemplo, la videoconferencia).

Otra variante de este tipo de conexión es la B-ISDN (Broadband ISDN), siendo similar en funciones al ISDN comentado, pero transfiere datos a través de líneas telefónicas de fibra óptica y no a través de un cableado normal de teléfono. Hasta la fecha no ha tenido gran aceptación.

#### **2.3.4.03. DSL, ADSL, SDSL, IDSL, HDSL, VDSL.**

DSL (Digital Subscriber Line), conocida como la línea de Abonado Digital. Tecnología que permite una conexión a una red con más velocidad a través de las líneas telefónicas. Engloba tecnologías que proveen conexión digital sobre red telefónica como ADSL, SDSL, IDSL, HDSL, VDSL, etc. Este tipo de conexión utiliza la línea telefónica a mayor velocidad y permitiendo a las personas utilizar el teléfono normalmente. Tampoco es necesario esperar el marcado telefónico y la conexión al ISP. Tiene dos categorías principales: ADSL y SDSL.

El ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) o línea de abonado digital asimétrica. Es la más conocida y extendida en nuestra sociedad, por ello dedicaremos una mayor explicación a este tipo de conexión. Es una tecnología que, basada en el par de cobre de la línea telefónica normal, la convierte en una línea de alta velocidad. Permite transmitir simultáneamente voz y datos a través de la misma línea telefónica.

La diferencia entre ADSL y otras DSL es que la velocidad de bajada y la de subida no son iguales, por lo general permiten una mayor bajada que subida. Soporta una velocidad de recepción de datos entre 128 kbps y 9mbps. En tanto, envía entre 16 y 640 kbps. ADSL requiere un módem especial ADSL.

En el servicio ADSL el envío y recepción de los datos se establece desde el ordenador del usuario a través de un módem ADSL. Estos datos pasan por un filtro (splitter), que permite la utilización simultánea del servicio telefónico básico (RTC) y del servicio ADSL. Es decir, el usuario puede hablar por teléfono a la vez que está navegando por Internet, para ello se establecen tres canales independientes sobre la línea telefónica estándar:

- Dos canales de alta velocidad (uno de recepción de datos y otro de envío de datos).
- Un tercer canal para la comunicación normal de voz (servicio telefónico básico).

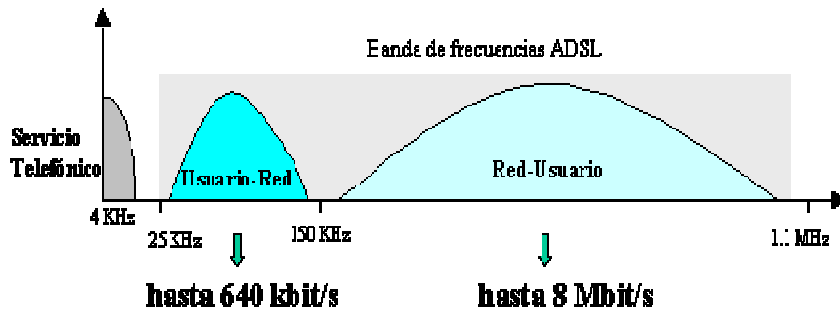


Imagen 22: Banda de frecuencias ADSL

Esta asimetría, característica de ADSL, permite alcanzar mayores velocidades en el sentido red -> usuario, lo cual se adapta perfectamente a los servicios de acceso a información en los que normalmente, el volumen de información recibido es mucho mayor que el enviado.

La velocidad de transmisión también depende de la distancia del módem a la centralita, de forma que si la distancia es mayor de 3 Kilómetros se pierde parte de la calidad y la tasa de transferencia empieza a bajar.

Este es uno de los servicios de conexión que aumenta más rápidamente. En el mundo, en el año 2003 se calculaba que existían 100,8 millones líneas de alta velocidad, pero en 2004 la cifra aumentó hasta los 123 millones de conexiones de banda ancha, siendo de sobra duplicada esta cifra, en el 2010.

Un esquema de conexión ADSL podría ser el siguiente:

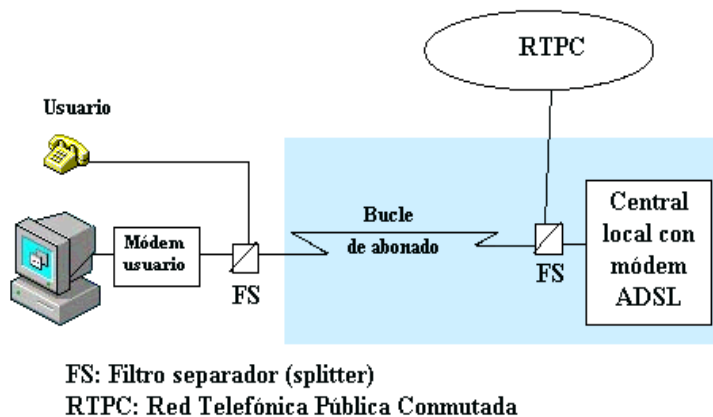


Imagen 23: Esquema conexión ADSL

El SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line), es una forma de servicio de la línea del suscriptor Digital siendo una variante de la DSL y soporta velocidades de hasta 3 Mbps. SDSL funciona enviando pulsos digitales en el área de alta frecuencia de las líneas telefónicas y no puede operar simultáneamente con las conexiones de voz en la misma línea. SDSL requiere un módem especial SDSL. Es llamado "symmetric" se debe a que permite la misma velocidad de subida como de bajada de la información.

Una variante de estos es el VDSL que es un DSL de muy alta tasa de transferencia. Las siglas de Very high bit-rate Digital Subscriber Line así lo definen. Es una tecnología DSL que ofrece grandes velocidades de transmisión de datos en distancias cortas. Mientras más corta la distancia, más velocidad de transmisión. Se trata de una evolución del ADSL, que puede suministrarse de manera asimétrica o de manera simétrica, Esta tecnología VDSL utiliza 4 canales para la transmisión de datos, dos para descarga y 2 para subida, con lo cual se aumenta la potencia de transmisión de manera sustancial.

Las aplicaciones para las que más está siendo usada la tecnología VDSL, es para la transmisión de televisión de alta definición por red. VDSL es capaz de transmitir vídeo comprimido. Telefónica está

empezando a usar la tecnología VDSL en sus nuevas redes de fibra óptica, enfocándola al servicio de TV imagenio.

#### 2.3.4.04. Cable (Coaxial, Fibra óptica)

Utilizando un cable específico y un módem específico, se puede acceder a una conexión de banda ancha que ofrece el operador de cable de televisión. La tecnología de cable utiliza un canal de TV que da más ancho de banda que las líneas telefónicas.

Un cable módem es un tipo especial de módem, diseñado para modular la señal de datos sobre una infraestructura de televisión por cable. Cuando se habla de Internet por cable, se hace referencia a la distribución del servicio de Internet a través de esta infraestructura de telecomunicación. Es utilizado principalmente para distribuir acceso a Internet de banda ancha aprovechando el ancho de banda que no se utiliza en la red de TV por cable.

Existen varios tipos de cable, cada uno con un diámetro e impedancia diferentes. En lo referente al cable coaxial, es un cable eléctrico, formado por dos conductores concéntricos, uno central o núcleo, formado por un hilo sólido o trenzado de cobre (llamado positivo o vivo), y uno exterior en forma de tubo y formado por una malla trenzada de cobre (generalmente) en caso de cables semi-rígidos. Este último produce un efecto de blindaje y además sirve como retorno de las corrientes. El primero está separado del segundo por una capa aislante llamada dieléctrico. De la calidad del dieléctrico dependerá principalmente la calidad del cable. Y todo el conjunto puede estar protegido por una cubierta aislante.

El cable coaxial no se ve habitualmente afectado por interferencias externas, y es capaz de lograr altas velocidades de transmisión en largas distancias. Por esa razón, se ha utilizado en redes de comunicación de banda ancha (cable de televisión) y cables de banda base Ethernet<sup>77</sup>.



Imagen 24: Cable coaxial

Una mejora con respecto al cable coaxial es el cable de fibra óptica, que utiliza luz para transmitir las señales de datos. La luz transmite señales digitales usando impulsos de luz para representar 0 y 1. El cable de fibra óptica está compuesto de uno o más cables pequeños de vidrio o plástico. Cada cable, llamado fibra óptica, es tan fino como un cabello humano. De hecho, un cable de fibra óptica está compuesto de muchas fibras ópticas, cada uno rodeada de una barrera; sobre esta barrera está otra que protege a la fibra óptica; también se incluye una fibra para fortalecer el cable; y finalmente una cobertura exterior.

<sup>77</sup> Ethernet es un estándar de redes de computadoras de área local con acceso al medio por contienda CSMA/CD, (siglas que corresponden a Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection en español, "Acceso Múltiple con Escucha de Portadora y Detección de Colisiones"). Ethernet define las características de cableado y los formatos de datos. La Ethernet se tomó como base para la redacción del estándar internacional [IEEE 802.3](#). Usualmente se toman Ethernet e IEEE 802.3 como sinónimos. Ambas se diferencian en uno de los campos de la trama de datos. Las tramas Ethernet y IEEE 802.3 pueden coexistir en la misma red.

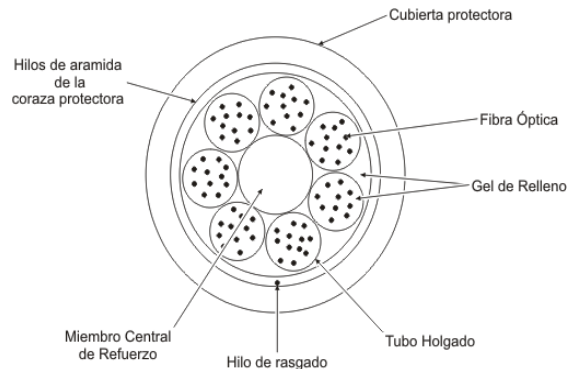


Imagen 25: Cable de fibra óptica

La mayor diferencia entre el cable de fibra óptica y el cable coaxial es la manera en que las señales de voz y datos se transmiten. Los cables de cobre transmiten señales eléctricas, mientras que los cables de fibra óptica transmiten señales por medio de ondas luminosas (luz).

El cable de fibra óptica utiliza un diodo emisor de luz (LED – Light-emitting diode) o un láser para enviar pulsos de luz a través de las fibras. Esta luz de bajo poder creado por un diodo eléctrico, es del mismo tipo de luz usado en algunos relojes digitales. El láser provee una fuente de luz más poderosa que el LED, pero también más costosa. La luz permite que la velocidad de transmisión de la fibra óptica sea mucho mayor que la del cable coaxial.

Sin embargo, la fibra óptica tiene como desventajas el ser accesible solamente para las ciudades cuyas zonas posean tal instalación, así como su elevado coste, la fragilidad de sus fibras y la dificultad para reparar cables de fibras rotos en el campo.

En cuanto al módem necesario para este tipo conexiones, los hay residenciales y empresariales y pueden ser externos o internos, dependiendo de su uso.

Una característica de este tipo de conexión es que en lugar de establecer una conexión directa, o punto a punto, con el proveedor de acceso, se utilizan conexiones multipunto, en las cuales muchos usuarios comparten el mismo cable. Los abonados al servicio en un mismo vecindario comparten el ancho de banda proporcionado por una única línea normalmente de cable coaxial. Esto puede limitar la velocidad de conexión dependiendo de cuanta gente esté usando el servicio al mismo tiempo.



Imagen 26: Diagrama de conexión a Internet

Las principales consecuencias del uso de esta tecnología son:

- Cada nodo (punto de conexión a la Red) puede dar servicio a entre 500 y 2000 usuarios.

- Para conseguir una calidad óptima de conexión la distancia entre el nodo y el usuario no puede superar los 500 metros.
- No se pueden utilizar los cables de las líneas telefónicas tradicionales para realizar la conexión, siendo necesario que el cable coaxial alcance físicamente el lugar desde el que se conecta el usuario.
- La conexión es compartida, por lo que a medida que aumenta el número de usuarios conectados al mismo nodo, se reduce la tasa de transferencia de cada uno de ellos.
- Esta tecnología puede proporcionar una tasa de 30 Mbps de bajada como máximo, pero los módems normalmente están fabricados con una capacidad de bajada de 10 Mbps y 2 Mbps de subida. De cualquier forma, los operadores de cable normalmente limitan las tasas máximas para cada usuario a niveles muy inferiores a estos, sobre todo en la dirección de subida.

#### 2.3.4.05. Vía satélite

En los últimos años, cada vez más compañías están empleando este sistema de transmisión para distribuir contenidos de Internet o transferir ficheros entre distintas sucursales. De esta manera, se puede aliviar la congestión existente en las redes terrestres tradicionales.

Hay dos tipos de conexión vía satélite:

Unidireccional, donde la subida o petición de datos y el envío de correo electrónico, se realiza con el proveedor de Internet vía módem tradicional, pero la bajada se realiza mediante una antena parabólica orientada al correspondiente satélite y una tarjeta PCI/USB-DVB instalada en el ordenador. Este es el sistema de conexión que generalmente se emplea, siendo un híbrido de satélite y teléfono. Hay que tener instalada una antena parabólica digital, un acceso telefónico a Internet (utilizando un módem RTC, RDSI, ADSL o por cable), una tarjeta receptora para PC, un software específico y una suscripción o abono a un proveedor de satélite.

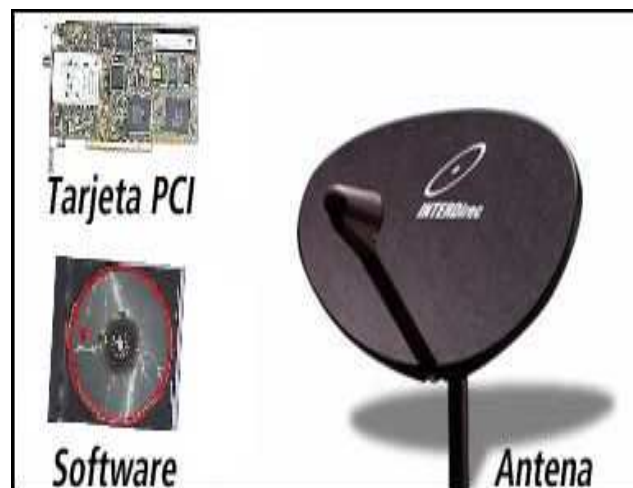


Imagen 27: Conexión vía satélite unidireccional

El cibernauta envía sus mensajes de correo electrónico y la petición de las páginas Web, que consume muy poco ancho de banda, mediante un módem tradicional, pero la recepción se produce por una parabólica ya sean programas informáticos, vídeos o cualquier otro material que ocupe muchos megas. La velocidad de descarga a través del satélite puede situarse en casos óptimos en torno a 400 Kbps.

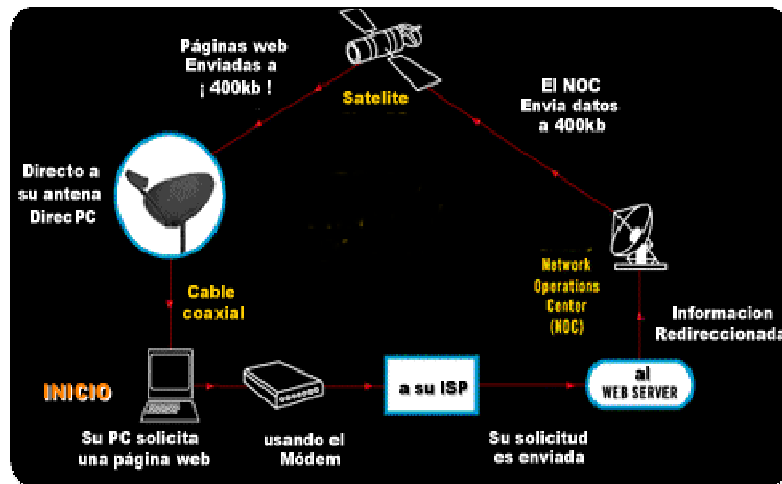


Imagen 28: Conexión vía satélite bidireccional

Al segundo modo de conexión vía satélite se le llama *bidireccional* y las subidas y bajadas de datos se realizan únicamente vía parabólica hacia el satélite.

En España, el sistema de satélites *ASTRA* presentó en junio 2000 en Madrid el lanzamiento de Internet a alta velocidad (*Astra*, a través de su flota de 9 satélites, ofrece Internet a una velocidad de *400 kbit por segundo*) y contenidos multimedia dirigidos tanto al entorno empresarial como al usuario final.

#### 2.3.4.06. Wi-Fi: Red inalámbrica

Nokia y Symbol Technologies crearon en 1999 una asociación conocida como WECA (Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Alianza de Compatibilidad Ethernet Inalámbrica). Esta asociación pasó a denominarse Wi-Fi Alliance en 2003. El objetivo de la misma fue crear una marca que permitiese fomentar más fácilmente la tecnología inalámbrica y asegurar la compatibilidad de equipos.

Las redes inalámbricas o wireless son una tecnología normalizada por el IEEE<sup>78</sup> que permite montar redes locales sin emplear ningún tipo de cableado, utilizando infrarrojos u ondas de radio a frecuencias de libre utilización. De hecho, son su velocidad y alcance (unos 100-150 metros en hardware asequible) lo convierten en una fórmula perfecta para el acceso a Internet sin cables.

Existen terminales WIFI que se conectan al PC por USB, o también mediante las tarjetas PCI (que se insertan directamente en la placa base). Para portátiles podemos encontrar tarjetas PCMI externas, aunque la mayoría de los aparatos ya tienen su propia tarjeta integrada.

Encontramos varios tipos de protocolos en la comunicación WIFI, los más conocidos son:

- 802.11b, que emite a 11 Mb/seg.
- 802.11g, más rápida, a 54 Mb/seg.

El siguiente paso será la 802.11n que en teoría llegaría hasta los 600Mb/seg.

<sup>78</sup> IEEE: Corresponde a las siglas de *The Institute of Electrical and Electronics Engineers*, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización, entre otras cosas. Es la mayor asociación internacional sin fines de lucro formada por profesionales de las nuevas tecnologías, como ingenieros eléctricos, ingenieros en electrónica, científicos de la computación, ingenieros en informática e ingenieros en telecomunicación.



Los estándares IEEE 802.11b para comunicaciones inalámbricas permitieron el acceso Internet sin cableado. Al agregar radios de corto alcance para ordenadores, los asistentes personales (PDAs) como Pocket PC, donde puede intercambiar información hasta a 11 megabits por segundo con coberturas de unos 300 metros en interiores y hasta 16 kilómetros en exteriores.

Los grandes negocios, ciertas Universidades, aeropuertos y centro públicos como hospitales o cafeterías, inmediatamente empezaron a usar los sistemas de largo alcance del llamado sistema Wi-Fi.

Las Wi-Fi están compuestas por dos elementos: El punto de acceso y los dispositivos clientes. El Punto de Acceso o Access Point (AP): es la estación base que crea un área de cobertura donde los usuarios se pueden conectar. El AP cuenta con una o dos antenas y con una o varias puertas Ethernet.

Los dispositivos clientes: son elementos que cuentan con tarjeta de red inalámbrica. Estos proporcionan un interfaz entre el sistema operativo de red del cliente y las ondas, a través de una antena.

El usuario puede configurar el canal con el que se comunica con el punto de acceso por lo que podría cambiarlo en caso de interferencias. En España se nos impide transmitir en la totalidad de la banda 2,4 Ghz debido a que parte de esta banda está destinada a usos militares. Otra característica a tener en cuenta es que la velocidad con el punto de acceso disminuye con la distancia.

Los sistemas inalámbricos de banda ancha se conocen cómo BWS (Broadband Wireless Systems) y uno de los más atractivos, son los sistemas LMDS.

#### **2.3.4.07. Tecnología LMDS (*Local Multipoint Distribution System*)**

El LMDS (Local Multipoint Distribution System) es un sistema de comunicación de punto a multipunto que utiliza ondas radio-eléctricas a altas frecuencias, en torno a 28 ó 40 GHz. Las señales que se transmiten pueden consistir en voz, datos, Internet y vídeo.

Este sistema utiliza como medio de transmisión el aire para enlazar la red troncal de telecomunicaciones con el abonado. En este sentido, se configura un nuevo bucle de abonado, con gran ancho de banda, distinto al tradicional par de hilos de cobre que conecta cada terminal doméstico con la centralita más próxima.

Este sistema de conexión da soporte a una gran variedad de servicios simultáneos: televisión multicanal, telefonía, datos, servicios interactivos multimedia.

Las bandas de frecuencias utilizadas ocupan un rango en torno a 2 Ghz, para las cuales la atenuación por agentes atmosféricos es mínima. Debido a las altas frecuencias y al amplio margen de operación, es posible conseguir un gran ancho de banda de comunicaciones, con velocidades de acceso que pueden alcanzar los 8 Mbps. El sistema opera en el espacio local mediante las estaciones base y las antenas receptoras usuarias, de forma bidireccional. Se necesita que haya visibilidad directa desde la estación base hasta el abonado, por lo cual pueden utilizarse repetidores si el usuario está ubicado en zonas sin señal.

En España, el servicio se ofrece en las frecuencias de 3,5 ó 26 GHz. El sistema de 26 GHz ofrece mayor capacidad de transmisión, con un alcance de hasta 5 Km. En cambio, el sistema de 3,5 GHz puede conseguir un alcance mayor, de hasta 10 Km., aunque tiene menor capacidad, y puede ofrecer velocidades de hasta 2 Mbps. Este segundo sistema es, por tanto, más económico que el primero.

El LMDS ofrece las mismas posibilidades en cuanto a servicios, velocidad y calidad que el cable de fibra óptica, coaxial o el satélite. La ventaja principal respecto al cable consiste en que puede ofrecer servicio en zonas donde el cable nunca llegaría de forma rentable. Respecto al satélite, ofrece la ventaja de solucionar el problema de la gran potencia de emisión que se dispersa innecesariamente en cubrir amplias extensiones geográficas. Con LMDS la inversión se rentabiliza de manera muy rápida respecto a los sistemas anteriores. Además, los costes de reparación y mantenimiento de la red son bajos, ya que al ser la comunicación por el aire, la red física como tal no existe. Por tanto, este sistema se presenta como un serio competidor para los sistemas de banda ancha.

#### **2.3.4.08. WAP (Wireless Application Protocol)**

En España se dieron licencia a principios de 2000 (*Amena, Airtel y Telefónica Movistar*). Este sistema permite acceder a través de dispositivos inalámbricos (como teléfonos móviles) La recepción de información está muy limitada por la velocidad de transmisión inalámbrica (9.600 bits por segundo) y por la reducidas dimensiones de la pantalla. Los móviles equipados con WAP tan solo pueden acceder a páginas escritas en WML, un lenguaje que permite texto y datos. (Esto significa que las páginas escritas en HTML, el lenguaje utilizado en la World Wide Web no pueden ser accedidas a través del WAP).

#### **2.3.4.09. Bluetooth**

Bluetooth es una tecnología con un alcance de sólo 9 metros y una conexión más lenta de 720-1.000 Kbps, haciéndola adecuada para casas y pequeñas oficinas. Conectarse a Internet a través de teléfonos móviles y PDAs está disponible, aunque las pequeñas pantallas de las PDAs dificultan la posibilidad de ver la página Web en su totalidad. Es adecuado para rápidas verificaciones sobre el clima, noticias, tráfico, deportes y otros servicios con un bajo volumen de contenido de Internet.

#### **2.3.4.10. Wimax.**

Es la evolución de la tecnología Wi-Fi, pero con una cobertura máxima de 50 kilómetros y una velocidad de hasta 70 megabits por segundo, por lo que es indicado para cubrir áreas metropolitanas o zonas de difícil acceso para las redes convencionales.

#### **2.3.4.11. GPRS (General Packet Radio Service)**

Tecnología que permite la transmisión de datos a alta velocidad a través de redes inalámbricas, proporcionando servicios como por ejemplo acceso a Internet y Correo Electrónico.

El *GPRS* viene complementar el *GSM*, al añadirle un sistema basado en la transmisión de paquetes de datos a la red ya existente. Las operadoras *GSM -Global System for Mobile Communications-* mundiales están adoptando esta tecnología de transmisión de datos por paquetes denominada *GPRS* que permite a los utilizadores de teléfonos móviles conexiones de 115kbit/s-177,2 kb/s.

El volumen de tráfico generado por la expansión del *GPRS* aumenta sobre la red *GSM*, lo que constituye un argumento poderoso para que se ponga en marcha la nueva red *UMTS* (Universal Mobile Telecommunications System) o Sistema Universal de Telecomunicaciones móviles, que es una de las tecnologías usadas por los móviles de tercera generación 3G también llamado W-CDMA<sup>79</sup>.

---

<sup>79</sup> Wideband Code Division Multiple Access: Acceso múltiple por división de código de banda anch,) cuyo acrónimo es WCDMA es una tecnología móvil inalámbrica de tercera generación que aumenta las tasas de transmisión de datos de los sistemas GSM utilizando la interfaz aérea CDMA en lugar de TDMA (Acceso Múltiple por División de Tiempo) y por ello ofrece velocidades de datos mucho más altas en dispositivos inalámbricos móviles y portátiles que las ofrecidas hasta el momento.

Con los adelantos tecnológicos de los últimos años de Internet y de la telefonía móvil, el *UMTS* representa la unión de ambos en una única plataforma convergente entre estos dos medios de comunicación, puesto que, este sistema permite el acceso a imágenes y videos, así como acceso rápido a Internet, calidad de voz casi igual a la de las redes fijas e incluso con otras funciones.

La principal ventaja de *UMTS* sobre la segunda generación móvil (2G), es la capacidad de soportar altas velocidades de transmisión de datos: de hasta 144 kbit/s sobre vehículos a gran velocidad, 384 kbit/s en espacios abiertos de extrarradios y 2 Mbit/s con baja movilidad (interior de edificios). Con la llegada de los móviles de cuarta generación la velocidad de transmisión llega a los 100 Mbit/s.

#### **2.3.4.12. Internet por señal de Televisión**

En Estados Unidos funcionan desde hace tiempo las *webTV*. Estos son unos aparatos del tamaño de un video de *VHS* que llevan incorporando un módem y permiten acceder, mientras se ve un programa de televisión convencional, al correo electrónico, a chatear con otros espectadores y a navegar por Internet.

En España *QuieroTV* daba este servicio, aunque no era realmente a través de la señal televisión). *Quiero TV* cerró en el verano de 2002.

#### **2.3.4.13. Red Eléctrica PLC (Power Line Communication)**

No requieren grandes inversiones en infraestructura, como el cable, de modo que su despliegue es más rápido, al utilizar la red eléctrica ya existente.

En sus orígenes, el uso del Power Line Communication (PLC) se limitaba al control de líneas eléctricas y a la transmisión a baja velocidad de las lecturas de los contadores. Más adelante, las propias compañías eléctricas empezaron a utilizar sus propias redes eléctricas para la transmisión de datos, de modo interno.

En esta primera década del siglo XXI, el PLC permite velocidades de hasta 200 Mb por segundo, lo que posibilita la transformación de la red eléctrica en una auténtica red de banda ancha.

La idea de transmitir datos empleando la red eléctrica no es nueva pero desde hace varios años las compañías eléctricas de Brasil, Alemania y Corea están conectando usuarios por este sistema.

En España las empresas *Iberdrola* y *Endesa* estrenaron sus servicios a finales de 2003. Sin embargo esta tecnología no termina de cuajar. La respuesta que dan los analistas es: la no fiabilidad al 100%, El PLC sufre problemas como cortes en la comunicación e interferencias con las radios de onda corta, la falta de estándares, sólo muy recientemente se ha aprobado el PLC por parte del Gobierno estadounidense, seguida de una recomendación de la UE en el mismo sentido, la brutal evolución del ADSL (en velocidad, precios y extensión del mercado), la carestía de los equipos de PLC, y un cierto desinterés por parte de las compañías eléctricas encargadas de proporcionarlo.

## **2.4. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) e Internet: Impacto, integración y repercusión social.**

En este apartado se pretende conocer la repercusión de las Tecnologías de la información y Comunicación e Internet. Damos comienzo con el concepto TIC para posteriormente centrarnos en el impacto que estas tecnologías han tenido y están teniendo en nuestra sociedad. De hecho, en unos pocos años, hemos vivido la rapidez con la que se ha extendido y ha entrado en nuestros hogares y empresas. Esto tiene una repercusión que queremos reflejar y que afecta a las relaciones y a las comunicaciones de las personas, en

las sociedades en las que se encuentra presente. Hablamos de países considerados como desarrollados, en los que por su economía y medios, la tecnología ha estado fácilmente accesible a muchos de sus habitantes.

### 2.4.1. Concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Comenzamos hablando de las Tecnologías de la información y de la comunicación (en lo sucesivo TIC) que ha sido un término que surge para describir y dar nombre a una nueva realidad, fruto de la aparición de nuevas tecnologías. De hecho, en sus primeros comienzos se utilizó esa misma nomenclatura “nuevas tecnologías” que según Adell (1997) define como:

*"El conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de los datos" (Adell, 1997, p.12)*

Observamos la aparición de herramientas con hardware y software, teniendo en cuenta la existencia de diferentes periféricos entre los que destacaríamos como el más significativo, el ordenador. A su vez, dice la definición, que ofrecen canales de comunicación procesando y transmitiendo los datos y aunque también existen distintas formas de comunicación y de transmisión de datos, inevitablemente, nos acordamos como la primera opción de Internet.

Pero posteriormente, se complementa este término añadiendo la palabra información y comunicación. Se pretende de esta manera, agrupar la cantidad de medios informáticos y de comunicación que en poco tiempo han proliferado. Estamos hablando de “las nuevas tecnologías de la información y comunicación” (nTIC). Recurrimos a la definición de Cabero (1998) que dice que:

*“Son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e inter-conexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabero, 1998, p.198)*

Podemos observar que el concepto de TIC comienza a tomar forma, sin embargo, al hablar de “nuevas” se está indirectamente haciendo una diferencia con respecto a las “viejas” tecnologías. En este sentido, no quedaba del todo resuelto y es de complicada la delimitación entre unas y otras. A pesar de que algunos autores han realizado alguna clasificación en relación a la mayor interacción de las “nuevas” tecnologías, la mayoría de autores, parece haber decidido omitir este aspecto y utilizar como bueno el término de TIC.

Uno de los autores que consideramos que mejor ha definido este concepto de las TIC es, Marqués (2002) que prefiere separar los conceptos de tecnología, información y comunicación para definirlos, cada una por separado. De esta manera define:

Tecnología, es la aplicación de los conocimientos científicos para facilitar la realización de las actividades humanas. Supone la creación de productos, instrumentos, lenguajes y métodos al servicio de las personas.

Información, son los datos que tienen significado para determinados colectivos. La información resulta fundamental para las personas, ya que a partir del proceso cognitivo de la información que obtenemos continuamente con nuestros sentidos vamos tomando las decisiones que dan lugar a todas nuestras acciones.

Comunicación, es la transmisión de mensajes entre personas. Como seres sociales las personas, además de recibir información de los demás, necesitamos comunicarnos para saber más de ellos, expresar nuestros pensamientos, sentimientos y deseos, coordinar los comportamientos de los grupos en convivencia, etc.

En consecuencia, según Marqués (2002), las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son la unión de estas tres palabras que hacen referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, los "Mass media", las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación. Vemos reflejado esto mismo en la siguiente imagen.



Cuadro 8: Tecnologías de la información y de la comunicación *Marqués (2000)*  
<http://www.pangea.org/peremarques/tic.htm> (última revisión: 23/03/08)

Observamos en el cuadro que el concepto TIC se asienta bajo tres pilares formados por la informática (hipertexto, bases de datos, robótica, edición electrónica...), telecomunicaciones (móvil, satélite...) y el sonido-imagen (video, TDT...). Éstos a su vez se encuentran unidos y conectados por un mundo digital en el que se destaca la presencia de la telemática (Internet, telecontrol), la multimedia (videojuegos, DVD) y los Mass-media (radio, televisión).

## 2.4.2. Impacto social

En las regiones más desarrolladas de nuestro mundo, se ha producido un aumento del uso de toda esta tecnología de la que acabamos de hablar y en especial las que nos permiten comunicarnos. En esos lugares, encontramos un elevado porcentaje de la población que dispone de ordenador, Internet, teléfono móvil, y otros dispositivos que se han incorporado en nuestras casas, en los lugares de trabajo, en centros educativos, edificios públicos, entre otros lugares.

Esta integración y uso de las tecnologías de la información y comunicación junto con la ayuda de Internet, han producido en estas sociedades, algunos cambios en los hábitos y en la forma de hacer de las distintas

personas, empresas, entidades, comunidades y en definitiva de la propia sociedad. A continuación presentamos unos ejemplos:

Con respecto a la educación, el cambio se manifestaría con el uso del ordenador e Internet a la hora de impartir clases, pudiendo acceder a la información en el momento, para buscar información sobre un tema, ver un vídeo, una exposición, trabajar en colaboración con otros centros, tutorías, realizar un diario de noticias y otras posibilidades a través de la red. A su vez, esto puede plantear cambios en la metodología, en la forma de organización de la asignatura, en el aula, o en la reducción del uso de libros de texto.

En el ámbito de la medicina y la salud, la consulta a un médico (seguros privados) ya se puede realizar mediante la red. Además de que el personal sanitario pueda acceder e intercambiar datos, información y conocimientos mediante la red, por ejemplo visionado de una operación por medio de videoconferencia.

En cuanto al comercio y a la compra venta, casi todo se puede comprar y vender mediante la red, siendo cada vez mayor el número de empresas que ofrecen sus productos mediante la Web. Las propias empresas con clientes o tiendas de la misma cadena, están conectadas y conocen los artículos que tienen disponibles sin necesidad de llamar.

A su vez, cada día podemos realizar más acciones desde casa, ya no sólo para comprar cualquier producto, también para hacer reservas de hoteles, viajes, conciertos u otros eventos culturales.

Entrando en aspectos económicos, los bancos han desarrollado nuevas formas de mover más rápido el dinero, tanto entre los usuarios como entre los propios bancos. Hoy en día, podemos consultar nuestro saldo, los últimos movimientos o realizar cualquier operación desde Internet, siempre y cuando tengamos los permisos necesarios.

En cuanto al ámbito laboral se crean nuevos empleos que requieren una formación más técnica y con un mayor manejo informático, así como una mayor capacidad para trabajar en grupo.

Por tanto nos encontramos en una sociedad, con menos barreras para comunicarse, con menos obstáculos para hacer negocios, con muchas posibilidades de intercambio de información, servicios, de cooperación o de la inmediatez con la que uno puede enterarse de lo que pasa en cualquier parte del mundo.

Ante estos y muchos otros cambios, algunos autores no han dudado en considerar a Internet como el motor de una auténtica revolución.

En este sentido, Cordeiro (1998) tilda a esta cambios de "La revolución de la inteligencia" siendo análoga a la denominada Tercera Ola<sup>80</sup> de Alvin Toffler (1980) o a la Aldea Global<sup>81</sup> de Mc Luhan (1969). El propio Cordeiro (1998) dice que "*...independientemente del nombre, estamos viviendo la más grande revolución que haya conocido la humanidad hasta el momento...*" (p.50)

Y más allá de las visiones que muchos analistas tengan sobre la era postmoderna, ciertamente el hombre en la actualidad protagoniza una nueva revolución: La Revolución de la Información, una etapa de cambios rápidos y constantes que se inició con los grandes pasos de la computación y la informática y que tiene

---

<sup>80</sup> Tercera ola, es el título que corresponde al libro escrito por Alvin Toffler donde se pretende describir la configuración que tomará el mundo una vez sea superada la era industrial. Algunas características de este concepto son la descentralización, la masificación y la personalización

<sup>81</sup> Aldea global: término referido a las comunicaciones, donde la sociedad humana transforma su estilo comunicación convirtiéndose en una aldea global producida por el progreso tecnológico. Así, los habitantes del planeta empezarían a conocerse unos a otros y a comunicarse de manera instantánea y directa.

como hito a Internet, esa "Red" que se reconoce como una nueva forma de comunicación humana, un nuevo salto en el proceso comunicativo.

Otro ejemplo lo encontramos en autores del ámbito educativo como Majó y Marqués (2002) que argumentan que de los grandes inventos y descubrimientos de las últimas décadas, ni la radiotelevisión, ni la energía nuclear, ni la conquista del espacio, ni los ordenadores... quizás ninguno ha ejercido un papel tan decisivo en la evolución (y a veces revolución) de nuestra sociedad como Internet.

Marqués (2002) continua diciendo que esto es un hecho revolucionario, como también lo fue en otras épocas históricas el advenimiento de determinados instrumentos y técnicas (fuego, hierro, escritura, máquina de vapor, electricidad...). *Internet nos abre las puertas de una nueva era en la que, en este caso, podremos realizar "a distancia" muchísimas de las cosas que antes requerían presencia, y podremos desarrollar nuevas actividades, muchas enriquecedoras de nuestra personalidad y de nuestra forma de vida, que hasta ahora resultaban imposibles.* (Marqués, 2002, p.1) <http://peremarques.pangea.org/said.htm> (27/10/2005).

Al hablar de impacto social de Internet no podemos olvidarnos de la estrecha relación que Internet mantiene con los ya citadas Tecnologías de la Información y la Comunicación, las TIC.

El uso de estas tecnologías, junto con sus infraestructuras, las nuevas posibilidades de acceso a información, a nuevos trabajos, a cambios en cuanto a la comunicación con las personas y difusión, entre otros cambios, han traído nuevas posibilidades que algunos autores, Rawlins (1992) y Aliaga y Suárez (1995) no dudan en comparar con la revolución que supuso para el ámbito educativo la aparición de la imprenta. Estas posibilidades han hecho que algunas personas adquieran nuevos hábitos, nuevas formas de vida, de actitudes, de valores incluso de nuevos conceptos y términos.

Algunos de los conceptos asociados a la transformación e impacto cultural, social y lingüístico de Internet y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son recogidos por Echeverría (1999) al hablar del tercer entorno (E3<sup>82</sup>), término acuñado por este autor, también reconoce otros modelos conceptuales y metáforas para interpretar esta transformación: la aldea global (McLuhan 1969), la tercera ola (Töffler 1980), el ciberespacio, las autopistas de la información (Al Gore 1991), la sociedad de la información (informe Bangemann 1993), la nueva frontera electrónica (Barlow 1996), el mundo digital (Negroponte 1995), las mentes interconectadas (De Kerckhove 1999), el mundo virtual (Lévy 1999), la sociedad-red (Castells 2005), el espacio electrónico (Unión Europea 2000), etc.

#### **2.4.2.1. Sociedad de la información y sociedad del conocimiento.**

Respecto al concepto Sociedad de la Información, fue el economista Fritz Machlup el que comenzó a utilizarlo en su libro, *"The production and distribution of knowledge in the United States"* ("La Producción y Distribución del Conocimiento en los Estados Unidos") de 1962, aunque la concepción actual de lo que se entiende por Sociedad de la Información tiene su influencia en el sociólogo japonés Yoneji Masuda, quien en 1981, publicó *The Information Society as Post-Industrial Society* (Editorial World Future Society, Estados Unidos), "La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial" (Madrid, Fundesco-Tecnos, 1984).

---

<sup>82</sup> E3: El tercer entorno no sólo es Internet, ni mucho menos la *World Wide Web*. Las TIC que posibilitan la construcción de E3 son el teléfono, la radiotelevisión, el dinero electrónico, las redes telemáticas (descentralizadas y abiertas como Internet, pero también centralizadas y cerradas), las tecnologías multimedia (CD-Rom, DVD, etc), los videojuegos y las tecnologías de realidad virtual. Para ilustrar sencillamente lo que es el tercer entorno, cabe decir que, así como un ordenador tiene unos periféricos, el tercer entorno está formado por todos los ordenadores conectados a redes telemáticas más sus diversos periféricos, incluyendo teléfonos, televisiones, tarjetas de crédito, sistemas de memorización, almacenamiento y procesamiento, grabadoras, impresoras, micrófonos, videocámaras, etc. (Echeverría, J.)

Aun así, no podemos hablar de un concepto universalmente aceptado de lo que se llama "Sociedad de la información", como ejemplo citaremos distintas visiones. Algunos autores como Bell<sup>83</sup> (1991) coinciden en que en la década de los 70 se inició un cambio en nuestras sociedades. Este cambio se refiere básicamente a que los medios de generación de riqueza se están trasladando de los sectores industriales a los sectores de servicios. Esto supone que muchos empleos ya no estarán asociados a las fábricas, sino a la generación, almacenamiento y procesamiento de todo tipo de información, entre otros. Los sectores relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), desempeñan un papel particularmente importante dentro de este esquema.

Por otro lado, tenemos autores que prefieren matizar el concepto de la sociedad de la información. En primer lugar, Castells (1999), autor reconocido en la materia prefiere el término "sociedad informacional" antes que "sociedad de la información", haciendo la comparación con la diferencia entre industria e industrial. El autor, señala que el conocimiento y la información son elementos decisivos en todos los modos de desarrollo, *"el término informacional indica el atributo de 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 la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico"*. (Castells, 1999, p.47)

En cuanto a la incorporación o sustitución por el nuevo concepto "Sociedad del conocimiento" en la entrevista realizada a Waheed (2003), el autor comenta que los dos conceptos son complementarios. La sociedad de la información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento. Pero el autor matiza y diferencia los términos, diciendo que ve el concepto de «sociedad de la información" unido a la idea de "innovación tecnológica" y el concepto de "sociedades del conocimiento" incluye una dimensión social, cultural, económica, política y de transformación institucional, más plural y con una perspectiva de desarrollo.

Finalmente Waheed (2003), concluye en que el concepto de "sociedades del conocimiento" es preferible a la de la "sociedad de la información", ya que capta mejor la complejidad y el dinamismo de los cambios que están teniendo lugar.

#### **2.4.2.2. La brecha digital y la alfabetización digital**

En relación a la brecha digital, en los primeros años de la década de los 90, comenzó a darse un crecimiento masivo de compañías con propósitos comerciales, dadas las posibilidades de difusión de Internet, dando así origen a una nueva etapa en el desarrollo de la red. Hasta la fecha, el interés de Internet era principalmente para la investigación y la enseñanza, además de los conocidos intereses militares, con la nueva visión comercial de Internet, comenzó a hacerse tremendamente popular. Esta popularidad la podemos ver reflejada ya a finales de los 90 en la cita de Sacristán.

*"Internet está ganando popularidad a un ritmo mucho más salvaje que cualquier medio de comunicación en el pasado"*. (Sacristán, 1998, p. 23)

Es cierto que Internet ha llegado a muchos hogares, centros educativos, bibliotecas, empresas, comercios, centros públicos... y que prácticamente está por todas partes en lo que respecta a los países llamados ricos. En estos lugares, podemos hablar de la gran repercusión obtenida.

---

<sup>83</sup>Daniel Bell: sociólogo estadounidense introdujo la noción de la "sociedad de la información" en su libro *El advenimiento de la sociedad post-industrial*.



Sin embargo, se ha producido con respecto a países con menor desarrollo, lo que se le llama la *brecha digital*<sup>84</sup>, en los cuales la integración de Internet y las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son muy limitadas para las personas y en consecuencia, el impacto producido por Internet apenas se ha notado. A esta diferencia de oportunidad se refiere y le da gran importancia Castells (2005) en la siguiente cita:

*“La oportunidad diferencial en el acceso al poder de la tecnología para las gentes, los países y las regiones es una fuente crítica de desigualdad en nuestra sociedad”* Castells (2005) La era de la información, Vol. I

Habiendo expuesto una evidente diferencia de oportunidades con respecto a la tecnología, algunos autores han considerado dar nombre a esas situaciones denominándola brecha digital.

Las definiciones sobre la brecha digital son diversas y aunque comparten la misma idea de fondo, difieren en la importancia de algunos aspectos como el acceso, el técnico, el conocimiento, formación o capacitación.

De esta manera, se sostiene que la brecha digital es: *“entre aquellos que tienen acceso a las tecnologías digitales y aquellos que no”*. (Hilbert, 2001, p.103).

Sin embargo, una definición más amplia de la brecha digital de Monge y Chacón (2002) sostienen que:

*“Mientras algunas personas tienen las más poderosas computadoras, el mejor servicio telefónico y el más rápido servicio de Internet, así como una riqueza de contenido en este servicio y una capacitación apropiada para sus vidas... Otro grupo de personas... no tiene acceso a las más modernas y mejores computadoras, al más confiable servicio telefónico o al más rápido o más conveniente servicio de Internet. La diferencia entre estos dos grupos de personas constituye... la brecha digital”* (Monge y Chacón 2002, p.5)

El propio Monge (2002) señala que el término “brecha digital” se refiere al acceso diferenciado que tienen las personas a las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC), así como las diferencias en la habilidad para usar tales herramientas, en el uso actual que les dan y en el impacto que tienen sobre el bienestar.

Por tanto, del concepto de brecha digital lleva consigo “una diferencia” (ya sea entre la posibilidad de acceso, de infraestructura, de utilización y capacidad, de áreas geográficas o habilidad en el uso de las TIC) y en general las diferencias entre las definiciones sí existen y son remarcadas por varios estudiosos del tema. Unos autores tienden a darle mayor peso al acceso a las tecnologías mientras otros como Monge ponen mayor énfasis en la habilidad en el uso de las TIC.

Ante lo descrito, pensamos existe un primer obstáculo o una primera brecha digital que superar, ésta estaría relacionada con la gran diferencia de los que pueden acceder a Internet y los que no. Para mostrar esta diferencia se muestra una imagen en la que se observa el acceso a Internet en el mundo (2007).

---

<sup>84</sup> Brecha digital: Se refiere a la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen Internet y aquellas que no, aunque tales desigualdades también se pueden referir a todas las (TIC), como el ordenador y otros dispositivos. La Brecha Digital se basa en diferencias previas al acceso a las tecnologías. Este término también hace referencia a las diferencias que hay entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica.

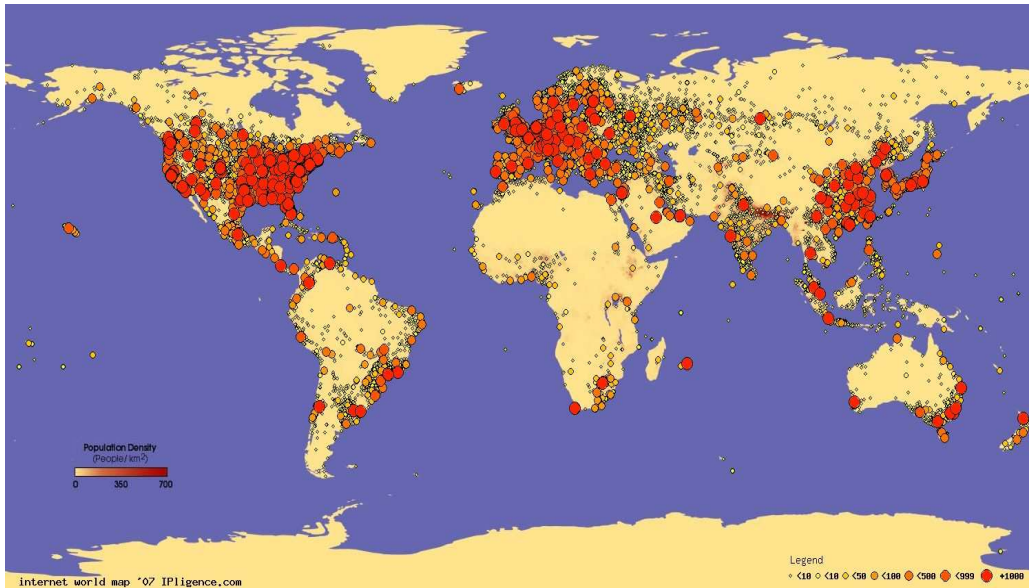


Imagen 29: Mapa de acceso a Internet en el mundo (Año 2007)

Tal y como podemos observar en el mapa, las regiones de población con mayor acceso a Internet aparecen con círculos o puntos, mientras que aquellas en las que carecen de tal posibilidad se encuentran sin símbolos de marcado. Claramente son los países del Norte los principales propietarios y usuarios de la red, así como de la industria y de gran parte de la producción de los contenidos que hay en la misma.

Todavía grandes extensiones del hemisferio Sur parecen estar desconectadas de la red, y con ello se piensa en un aumento de las diferencias sociales y regionales. En este hemisferio nos encontramos con países que tienen aún serios problemas de infraestructuras para acceder a la información de la red. Estas infraestructuras son escasas o inexistentes, en ocasiones y con frecuencia se hayan muy controladas. El acceso y la conectividad a tecnologías de información y comunicación pueden ser clave para la integración de estos países en la sociedad globalizada y para el crecimiento en sectores claves de su economía, así como para las metas sociales, económicas y culturales de sus sociedades.

En base a algunas de citadas razones, Naciones Unidas recomienda en el documento «*Development and international cooperation in the twenty-first century: the role of information technology in the context of a knowledge-based global economy*» impulsar el acceso equitativo de las tecnologías, potenciar su uso coherente y competente y fomentar el valor y la apropiación social de éstas. Todo esto nos conduce a un proceso de alfabetización tecnológica que requiere un despliegue de las infraestructuras necesarias, tanto a nivel económico y como de personal implicando a los distintos estados.

En concreto nos llevaría a abordar tres grandes retos a nivel mundial:

- 1) Crear la infraestructura mundial necesaria de telecomunicaciones y redes.
- 2) Posibilidad de que cualquier persona tenga lugares acceso a los servicios que ofrece esta tecnología.
- 3) Formación necesaria para adquirir habilidades y conocimientos para hacer un uso adecuado de la tecnología.

De esta manera, Internet podría mejorar la comunicación y el acercamiento entre culturas, superando algunas fronteras y distancias, al mismo tiempo que ofrecer una nueva mirada sobre el mundo.

Esto que a priori puede parecer una utopía y más conociendo la realidad de la brecha digital actual, contrasta con la opinión del informe *e-commerce and development report* de UNCTAD (2004), donde aun reconociendo que existen grandes diferencias entre los distintos países del estudio, concluye diciendo que se han logrado importantes progresos en el acceso a los teléfonos móviles y la utilización de Internet. Eso sugiere que la brecha digital podría estar reduciéndose lentamente al haberse ampliado el acceso a los teléfonos móviles y a Internet en los países en desarrollo.

Esta ligera reducción puede ser debido a varios factores. Por un lado, la tecnología es cada vez más barata, hay más competencia entre las empresas y el número de personas alfabetizadas digitalmente crece día a día. En consecuencia se ofrecen más contenidos y servicios.

En principio hemos hecho referencia a la diferencia entre países desarrollados y en desarrollo, pero encontramos autores que hablan de una brecha digital que la podemos encontrar en nuestras propias ciudades y pueblos. Se trata de una brecha digital generacional donde los más jóvenes han adquirido y están adquiriendo unas habilidades y competencias que un gran número de personas mayores no ha tenido posibilidad de conocer. Esta diferencia entre unos y otros queda muy bien retratada en lo que Prensky (2001) denomina "nativos digitales" e "inmigrantes digitales".

Otro tipo de diferencia la encontramos en el libro *La segunda brecha digital*. Castaño (2008) habla de las causas, consecuencias y posibles soluciones de la situación de la mujer en la Sociedad de la Información, las oportunidades o barreras que dificultan o favorecen la superación de las desigualdades de género, así como su incorporación como creadoras de tecnologías y contenidos en la Sociedad de la Información. La autora mantiene que:

*"La segunda brecha digital es de género y no es un problema de acceso y uso de Internet y tampoco de habilidades informáticas y navegadoras consideradas de forma aislada. La segunda brecha digital está relacionada con el dominio masculino de las áreas estratégicas de la educación, la investigación y el empleo relacionadas con las ciencias, las ingenierías y las TIC, así como con la escasa presencia de mujeres en los puestos de responsabilidad y toma de decisiones en dichas áreas"* (Castaño, 2008, p.17)

Una vez más, creemos que la escuela puede jugar un papel importante y debe trabajar en buscar de una socialización y una alfabetización digital, donde no se reproduzcan estas diferencias. La autora nos da pistas para sensibilizarnos con un tema que va más allá de la falta de acceso o conexión a Internet y a las TIC.

### **2.4.3. Integración y repercusión social.**

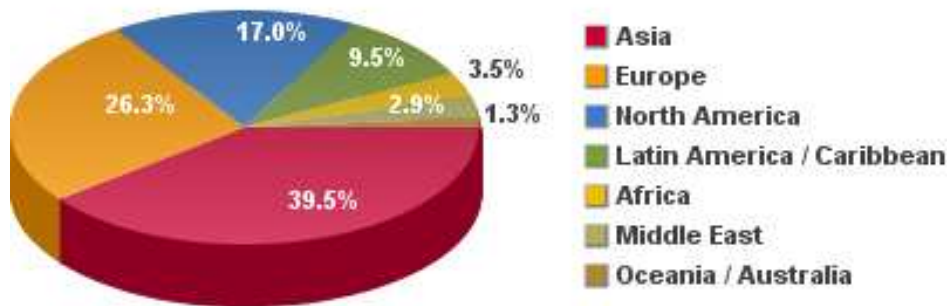
Comenzamos con una cita de hace más de una década, donde se pensaba que Internet iba a tener una repercusión tan grande que se quedaría integrado en nuestra sociedad.

*"Internet es una extensión de nuestro propio mundo. El reflejo de nuestras vidas al otro lado de la pantalla del ordenador. Un lugar virtual en el que podemos llevar a cabo muchas de las operaciones que habitualmente realizamos en los lugares reales y tangibles que nos rodean."* (Nieves, 1997, pp. 17-18)

Aunque esta extensión de Internet por el mundo descrita en la cita puede dar a entender que el acceso a Internet está en todas partes, vamos a intentar profundizar y hacer visibles algunos datos mediante las distintas regiones del mundo. En una primera aproximación vamos a presentar algunos datos y estadísticas recogidas a nivel mundial.

En primer lugar veremos cómo están repartidos los usuarios de Internet en nuestro planeta teniendo en cuenta las distintas regiones según los datos facilitados por Internet World Stats.

### World Internet Users by World Regions



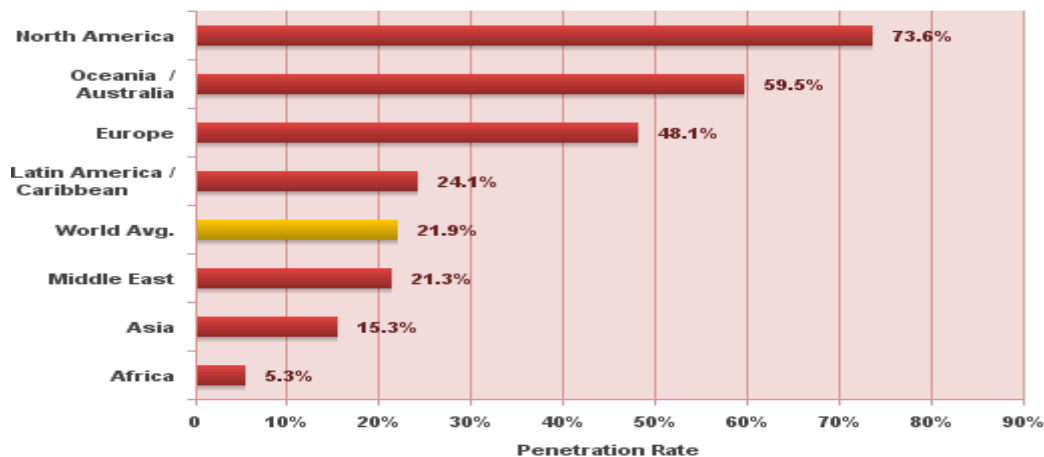
Source: Internet World Stats - [www.internetworldstats.com/stats.htm](http://www.internetworldstats.com/stats.htm)  
 1,463,632,361 Internet users for June 30, 2008

Gráfico 1: Reparto de usuarios de Internet en el mundo (2008)

En el gráfico se observa que la región asiática contiene mayor número de usuarios, aunque también es cierto que esa misma zona es la más poblada del planeta (ver cuadro). En el otro extremo vemos a África y el este asiático como las zonas donde hay menos usuarios de Internet.

Sin embargo, para hacernos una idea real de la integración de Internet en cada zona recurriremos a la siguiente gráfica.

### World Internet Penetration Rates by Geographic Regions



Source: Internet World Stats - [www.internetworldststs.com/stats.htm](http://www.internetworldststs.com/stats.htm)  
 Penetration Rates are based on a world population of 6,676,120,288 for mid-year 2008 and 1,463,632,361 estimated Internet users.

Gráfico 2: Grado de integración de Internet en el mundo (2008)

Observamos que aunque es en Asia donde se encontraba el mayor número de usuarios, únicamente un 15,3% de su población tiene un acceso real a ella, estando a nivel mundial por debajo de la media y únicamente superando a África, que es quien menos posibilidades de conexión tiene.

A continuación, se muestra un cuadro donde se refleja la evolución del año 2000 al 2008 en cuanto al uso de Internet en la población mundial.

Uso de Internet en el mundo y Estadísticas de población 2008						
Regiones del mundo	Población (2008 Est.)	Usuarios Internet Dec/31, 2000	Uso Internet , última fecha Jun/30, 2008	% Población (Internet)	% Uso en el mundo	Crecimiento del uso 2000-2008
África	955,206,348	4,514,400	51,065,630	5.3 %	3.5 %	1,031.2 %
Asia	3,776,181,949	114,304,000	578,538,257	15.3 %	39.5 %	406.1 %
Europa	800,401,065	105,096,093	384,633,765	48.1 %	26.3 %	266.0 %
Oriente Medio	197,090,443	3,284,800	41,939,200	21.3 %	2.9 %	1,176.8 %
Norte América	337,167,248	108,096,800	248,241,969	73.6 %	17.0 %	129.6 %
América Latina	576,091,673	18,068,919	139,009,209	24.1 %	9.5 %	669.3 %
Oceania/ Australia	33,981,562	7,620,480	20,204,331	59.5 %	1.4 %	165.1 %
Mundo Total	6,676,120,288	360,985,492	1,463,632,361	21.9 %	100.0%	305.5 %

www.internetworldstats.com. Miniwatts Marketing Group.

Cuadro 9: Evolución del uso de Internet en el mundo (Año 2000-2008)

En esta tabla es llamativo que en ocho años el porcentaje de crecimiento del uso de Internet en todas las regiones del mundo es altísimo. Además vemos que Norte América es el que menor ha crecido con un 120% y sin embargo África y Asia son los que mayor porcentaje de crecimiento ha experimentado en esos ocho años.

Una vez hecha una somera aproximación a la integración y extensión de Internet a nivel mundial exponemos algunos ejemplos de las repercusiones y cambios derivados de la rapidez, fiabilidad y flexibilidad de las páginas web, el correo electrónico, las charlas, y las redes sociales entre otros, que están planteando la creación de nuevos cauces de comunicación y debate a unos niveles impensables hace pocos años; la accesibilidad a distintas fuentes de información (documentos oficiales, bases de datos, revistas y publicaciones, resultados de investigaciones) permiten un acceso rápido a la información, facilitando enormemente su difusión. En este sentido Gates (1997), ya vaticinaba que:

*"La nueva tecnología ofrecerá a las personas un nuevo medio de expresarse. Internet abrirá oportunidades artísticas y científicas jamás soñadas a una nueva generación de genios y también a todos los demás" (Gates, 1997, p.144).*

Un primer ejemplo de estos cambios lo hemos vivido en el correo, aun siendo cierto que se mantiene el uso del correo postal, enviando cartas, postales, certificados y demás, no se utiliza con la misma asiduidad. Esto es fruto de el uso cada vez más generalizado de los envíos vía correo electrónico, tanto para uso en el ámbito familiar, grupo de amigos, como para otros ámbitos, por ejemplo el laboral.

El uso de Internet para la búsqueda y lectura de la información, sobre todo en los jóvenes aunque también en los entrados en años, ha hecho que muchas bibliotecas, casas de cultura y centros cívicos lo hayan incorporarlo como un servicio más. Algunas de las citadas bibliotecas han dado un paso más y han decidido crear una base de datos para saber si disponen un determinado libro en una red de bibliotecas que funcionan bajo el mismo programa. A su vez, el programa y con las posibilidades de Internet nos aporta información sobre la disponibilidad del libro y del lugar donde está físicamente, un claro ejemplo lo podemos ver en la bibliotecas de la Universidad del País Vasco, igual que muchas otras Universidades.

Otro ejemplo de cambio de hábitos ha sido el de la utilización de Internet para la descarga de música, películas y otros archivos con la consiguiente repercusión en los videoclubes, salas de cine o ventas de DVD o CDs de música. Pero no sólo se ha dejado notar esta influencia en este tipo de comercios, muchas empresas, supermercados y tiendas ven como se abre una nueva posibilidad de hacer negocio en Internet.

Por una parte, ven la posibilidad de anunciarse mediante publicidad en páginas que tienen un número importante de usuarios, por otro lado ven la posibilidad de compra de sus productos en diferentes lugares y proveedores, a su vez pueden darse a conocer creando su propia página web y de esta manera poder acceder a nuevos clientes para la venta de sus productos. En definitiva, Internet se está integrando de manera rapidísima en el mercado laboral y aquellos que no entren en este mercado competirán con menos recursos y por tanto se encontrarán en una situación de desventaja.

En este sentido, los diarios de noticias, periódicos e incluso en revistas, se han tenido que actualizar ofreciendo la propia edición escrita o gran parte de su información y anuncios mediante páginas accesibles desde la red.

También en el ámbito jurídico comienza a conceder importancia y validez a los distintos usos que se hacen de los servicios que ofrece Internet y a tomar medidas al respecto. A modo de ejemplo presentamos lo publicado en el semanal nº 31 del 20 al 26 de mayo de 2001 donde se expone que la Sala de lo social del Tribunal Superior de Justicia de Madrid ha dado un paso más admitiendo un mensaje de correo electrónico sin firma como prueba para avalar la procedencia del despido directivo de una empresa.

Como segunda repercusión citaremos las charlas en línea o chats on-line, como servicios que han generado nuevos hábitos en la comunicación y también en la forma de contactar con personas, tanto conocidas como desconocidas. La gran repercusión de este tipo charlas reside en la posibilidad de conocer gente de cualquier parte del mundo, de cualquier idioma, con determinadas características o aficiones que los propios "chats" ofrecen. Muchas personas han optado por esta posibilidad, sustituyendo, en ocasiones, a tener que salir los fines de semana a bares, discotecas u otros lugares para entablar conversaciones o conocer gente nueva. Aunque en un primer momento la mayoría de las charlas se realizaban mediante texto escrito, teniendo una gran facilidad aquellos que dominan la mecanografía, hay versiones de "chats" en los que dan la posibilidad de comunicarse mediante audio y video. Siempre y cuando los usuarios dispongan de cámaras, micrófonos, auriculares y programas necesarios para dicha comunicación.

Los propios gobiernos de los países Europeos, son los que promueven y subvencionan o dan ayudas para que la sociedad se ponga al día, en nuevas tecnologías y más concretamente, en Internet. Un claro ejemplo de estas ayudas las pudimos vivir en la comunidad autónoma del País Vasco, mediante el plan "Konekta Zaitz" de acceso a la sociedad de la información promovido por el Gobierno Vasco donde subvencionaba con 20.000 de las antiguas pesetas durante 2001 y 2002 a todo aquel ciudadano que comprara un ordenador. Una noticia recogida en "El País" se hace eco de esta promoción de las TIC es la siguiente:

- "El Gobierno Vasco da acceso gratuito a la red en los grandes pueblos". Programa Konekta Zaitz. (Ciberp@ís 28 de noviembre 2002).

Un aporte más sobre este plan y por tanto de la de integración social de Internet en nuestra comunidad autónoma vasca, lo encontramos con los KZgunea<sup>85</sup>, donde el acceso a Internet es gratuito y está abierto a toda la ciudadanía. El plan pretende crear centros de aprendizaje básico de Internet en todos los municipios del País Vasco de más de 5.000 habitantes. Los cursos de formación y certificación de conocimientos

---

<sup>85</sup> Un KZgunea es un **centro público** donde el ciudadano encuentra las instalaciones necesarias **para el aprendizaje gratuito en Internet y la navegación por la Red**. Están equipados con la infraestructura necesaria y atendidos por tutores especializados, ponen Internet al alcance de toda la población de Euskadi, centrandó su labor en los sectores más alejados de las nuevas tecnologías, amas de casa, jubilados, desempleados e inmigrantes.

informáticos son también gratuitos y se expedirá un certificado mediante la superación de pruebas o exámenes. A esa certificación se le ha denominado también “IT txartela”, que es un sistema de certificación que acredita la competencia básica en algún ámbito de las Tecnologías de la Información, acreditando los conocimientos que una persona tiene en la utilización de herramientas informáticas e Internet mediante un carnet.



Imagen 30: Carnet acreditativo de conocimientos en tecnologías de la información ( IT Txartela)

Está destinado a todos los ciudadanos de Euskadi que quieran acreditar su nivel de conocimiento en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación. De esta manera, las empresas tienen la garantía de que el empleado (o futuro empleado) dispone de una competencia en el manejo de estos recursos.

En el 2001 ya funcionaban 20 centros Kzgunaea con 414 terminales y a finales del 2002 eran 36 los centros disponibles. En octubre del 2008, nos encontramos con que en Guipúzcoa hay 95 centros, en Álava 57 y en Vizcaya 124, en total 276 centros.

Con respecto a las empresas de la Comunidad Autónoma Vasca, se puso en marcha en el año 2002 el plan Hobeki Digitala 2002, destinado a aquellas empresas que quisieran implantar las tecnologías de la información y las comunicaciones. Con este plan se elaboraron las directrices de implantación de las TICS en las empresas y se apoyaron proyectos específicos previamente elegidos.

SPRI, Sociedad para la Promoción y Reversión Industrial, es una agencia que también se ha encargado de desarrollo empresarial y que el Gobierno Vasco creó en 1981 para dar apoyo y servicio al tejido industrial vasco. SPRI es cabecera de un grupo de sociedades que dan respuesta a las necesidades que un proyecto empresarial requiere desde su nacimiento en idea hasta su implantación. Ahora con el plan Euskadi+innova pretende convertir a Euskadi en el referente en Europa en innovación, con el fin de elevar la productividad de las organizaciones y la calidad de vida de los ciudadanos. Ofrece distintas iniciativas dirigidas a facilitar la cultura y la implementación de los valores de la innovación.

## 2.5. Integración educativa de las TIC e Internet.

En relación al término integración e intento de enmarcar este concepto en el ámbito educativo, junto con el de las TIC e Internet, vamos a acotar su definición. Tomando como referencia el diccionario de la Real Academia Española, integrar es:

- “Completar un todo con las partes que faltaban”
- “Hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo”.
- Aunar, fusionar dos o más conceptos, corrientes..., en una sola que las sintetice.

Estas tres definiciones hacen que inevitablemente nos preguntemos por: ¿Son las TIC e Internet las partes que faltaban para una educación en el siglo XXI?, ¿Pasarán a formar parte de un todo en un breve plazo de tiempo? y finalmente, ¿Cómo se fusionan las TIC e Internet en la educación?

En capítulos anteriores, hemos visto el impacto que Internet ha originado en diferentes ámbitos y hemos tratado de explicar mediante algunos ejemplos los cambios y tendencias producidas. Ahora, abordaremos la integración de las TIC y de Internet en el ámbito educativo e intentaremos exponer qué se está haciendo, conociendo las posibilidades educativas, así como los riesgos y peligros a tener en cuenta. Estos aspectos son importantes tenerlos en consideración, si nuestro propósito es incluirlo en la educación y didáctica de ciertas asignaturas.

A modo de ejemplo, se exponen algunas de las innumerables noticias y artículos referidos a la repercusión de Internet en la sociedad, así como la necesidad, desde distintos puntos de vista, de alfabetizar en estas tecnologías al alumnado y profesorado en el ámbito educativo.

Hemos podido leer frases y recoger opiniones de distintos autores, en relación a la importancia que en un futuro no muy lejano, pueden adquirir las TIC y en especial Internet en la educación, algunas de ellas las presentamos a continuación:

*“La Unión Europea pretende que todas las escuelas tengan acceso a Internet en el año 2001”.* (El Diario Vasco, viernes 10 de marzo de 2000).

Vemos que en los países de la Unión Europea también se observa esa tendencia a alfabetizar ya no sólo mediante los libros impresos, también en el uso de Internet. Podríamos estar hablando de la necesidad de una multi-alfabetización.

*“En seis años los escolares alemanes habrán sustituido sus libros por el ordenador portátil”.* (El Diario Vasco, viernes 28 de julio de 2000).

Marquès (2001) se atreve a hablar de Revolución didáctica en las aulas y argumenta que *“nunca antes habíamos tenido tantos y tan buenos recursos a nuestro alcance para afrontar los problemas de las aulas, de los centros y de los sistemas educativos”*. Este mismo autor continúa diciendo que *“es clave para la educación de los ciudadanos y para el progreso de los pueblos dicha tecnología”*, dejando en el aire la siguiente cuestión: ¿Sabremos aprovechar esta oportunidad?

Otras noticias que van en este mismo sentido, las recogemos desde diferentes autores como: Aguarded y Cabero (2002) en *“Educar en red. Internet como recurso para la educación”*.

O en Pisani (2002) desde una visión de las *“Tecnologías y ciencias sociales: una escuela mixta”* que dice así:

*“Para funcionar en el mundo de mañana, el grado de conocimiento informático necesario para el desarrollo de las otras ramas será sin duda más elevado de lo que muchos imaginamos”.* (Ciberp@ís 28 de febrero del 2002).

Por parte del presidente de la Asociación de E-Learning Aefol, con sede en Barcelona, José Lozano Galera recogemos una frase contundente en la entrevista publicada por el diario argentino "La Voz del Interior" de la ciudad de Córdoba, con motivo de la participación de AEFOL en su Congreso de e-Learning. 21/09/2005.

*“Un profesor que enseñe al margen de Internet no tiene futuro”.*

Finalmente en el Semanal, encontramos otra afirmación como:



“La tecnología modificará tanto nuestras vidas, que sólo un cambio de mentalidad nos permitirá asimilarlas”. (XL Semanal nº 941. Del 6-12 noviembre del 2005.)

Al parecer, bastantes medios y autores coinciden en la repercusión que Internet va a tener en nuestras vidas, siendo nuestra responsabilidad como profesores estar preparados y formados en el conocimiento y uso de estas herramientas, para finalmente integrarlo en nuestra actividad docente, dando a conocer sus posibilidades educativas al alumnado, al mismo tiempo que se advierte de los peligros y usos inadecuados.

En los siguientes apartados se presentan estos dos aspectos con más detalle.

### **2.5.1. Internet: Posibilidades educativas de los servicios y sus aspectos positivos.**

Las posibilidades de Internet son muchas y cada día van creciendo en cantidad y en calidad. En las siguientes páginas vamos a exponer algunas de las muchas posibilidades educativas que la red nos ofrece, así como las utilidades de estos servicios.

#### **2.5.1.01. La Búsqueda de información. Los buscadores.**

El origen de los buscadores se remonta a abril de 1994, año en el que una pareja de universitarios norteamericanos (David Filo y Jerry Yang) decidieron crear una página Web en la que se ofreciera un directorio de páginas interesantes clasificadas por temas, pensando siempre en las necesidades de información que podrían tener sus compañeros de estudios.

Los buscadores en Internet nos dan a los distintos agentes de la comunidad educativa, la posibilidad de buscar todo tipo de información de una manera cómoda. Un buscador es una página Web en la que se ofrece consultar una base de datos en la cual se relacionan direcciones de páginas Web con su contenido. Su uso facilita enormemente la obtención de un listado de páginas Web que contienen información sobre el tema que nos interesa.

Existen varios tipos de buscadores, en función del modo de construcción y acceso a la base de datos y cada día ofrecen más servicios, pero todos ellos tienen en común que permiten una consulta en la que el buscador nos devuelve una lista de direcciones de páginas Web relacionadas con el tema consultado.

Los buscadores se pueden clasificar en tres tipos, según la forma de obtener las direcciones que almacenan en su base de datos. Cada tipo de buscador tiene sus propias características. Conocerlas puede ayudarnos a decidir cuál utilizar en función de las necesidades de nuestra búsqueda. No obstante, hoy en día todos los buscadores tienden a ofrecer el mayor número de servicios posible, con lo que sus ofertas de búsqueda se asemejan cada vez más, siendo difícil adivinar de qué tipo de buscador estamos hablando.

El primer tipo de buscador son los **índices de búsqueda**. Es el primero que surgió. En los índices de búsqueda, la base de datos con direcciones la construye un grupo de personas que va rastreando la red en busca de páginas. Vistas éstas, se clasifican por categorías, temas y subcategorías en función de su contenido. De este modo, la base de datos de un índice de búsqueda contiene una lista de categorías y subcategorías relacionadas con un conjunto de direcciones de páginas Web que tratan esos temas.

Son los buscadores que mantienen una organización de las páginas incluidas en su base de datos, teniendo un directorio navegable de temas. Dentro de cada directorio podemos encontrar páginas relacionadas con ese tema. Índices típicos son Yahoo, Terra o TodoEnlaces.

Para que una página quede registrada en un índice debemos mandarles la dirección a los administradores humanos de ese índice, generalmente acompañada de una serie de datos que les ayuden a clasificar la página de una forma correcta, como la descripción, temática, título, lenguaje, etc. Además, si queremos que varias páginas de nuestro sitio Web estén en el buscador, deberemos registrarlas todas ellas una a una.



Imagen 31: Buscador Yahoo. Ejemplo de índice de búsqueda

Se puede observar que, a pesar de tratarse de un índice de búsqueda, ofrece también un espacio para introducir palabras clave. Esto se debe a que todos los buscadores que ofrecen servicios en la red tienden a satisfacer al máximo las necesidades de los navegantes, de forma que intentan abarcar toda la gama de posibilidades.

El segundo tipo de búsqueda son los **motores de búsqueda**. Los motores de búsqueda son posteriores a los índices de búsqueda. El concepto es diferente: en este caso, el rastreo de la Web lo hace un programa, llamado *araña* ó motor (de ahí viene el nombre del tipo de buscador).

Este programa va visitando las páginas y, a la vez, creando una base de datos en la que relaciona la dirección de la página con las 100 primeras palabras que aparecen en ella. El acceso a esta base de datos se hace por palabras clave: la página del buscador me ofrece un espacio para que yo escriba la ó las palabras relacionadas con el tema que me interesa, y como resultado me devuelve directamente un listado de páginas que contienen esas palabras clave.

Un buen ejemplo de motor de búsqueda es **Google**.

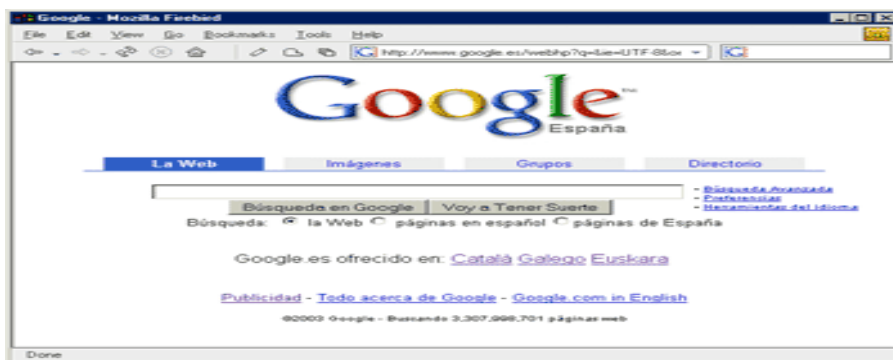


Imagen 32: Buscador Google. Ejemplo de motor de búsqueda

Los motores de búsqueda, no necesitan que les mandemos la dirección de nuestra página para tenerla en su base de datos, puesto que el robot puede haberla encontrado previamente. De todos modos, nosotros

podemos mandarles la dirección si no deseamos esperar a que el robot nos encuentre, práctica muy habitual.

Para clasificar una página, los motores de búsqueda son capaces de leer el contenido de ésta y encontrar aquellos datos que permitan su catalogación. Por esta razón cuando registramos una página en un motor de búsqueda generalmente no nos piden información adicional, como ocurría con los índices.

Cuando un robot recorre nuestra página guarda sus datos, y luego se dirige a las distintas páginas que están enlazadas a esta. De este modo, solo hace falta registrar la página inicial de un sitio Web, pues el motor de búsqueda se encargará de recorrer todo el sitio de manera automática. Adicionalmente, estos motores o arañas, volverán a recorrer las páginas de su base de datos en busca de cambios que se hayan producido en estas, con objetivo de mantener su información lo más actualizada posible.

El tercer tipo de buscador son *los metabuscadores o multibuscadores*. Son páginas Web en las que se nos ofrece una búsqueda sin que haya una base de datos propia detrás: utilizan las bases de varios buscadores ajenos para ofrecernos los resultados. Por tanto, no tienen una base de datos propia, lo que hacen es buscar la página en unos cuantos motores de búsqueda e índices y combinar los resultados de la búsqueda en esos buscadores. Como ejemplos de metabuscador o multibuscadores podemos destacar **Metacrawler**.

Para registrar una dirección de manera que aparezca en un multibuscador debemos mandársela a algún buscador donde este va a recoger los resultados.

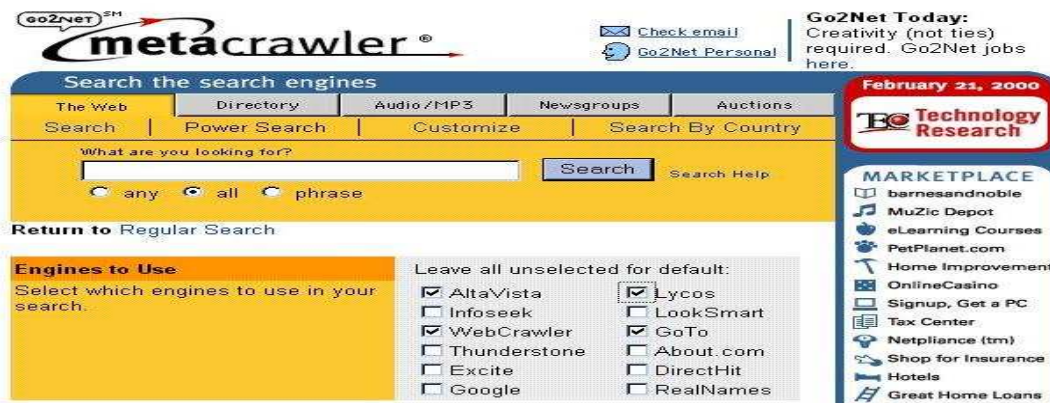


Imagen 33: Buscador Metacrawler. Ejemplo de metabuscador o multibuscador

Aparte de la clasificación anterior de los buscadores, también se pueden distinguir de otras formas a los buscadores.

**Por su ámbito:** los hay internacionales, nacionales, incluso de regiones más pequeñas, como provincias o ciudades.

**Por el tema:** existen buscadores genéricos, donde podemos encontrar todo tipo de páginas, y también los hay temáticos, donde solo hay páginas que tratan sobre una temática específica.

### 2.5.1.02. Internet como medio de comunicación e intercambio de opiniones y datos.

La red Internet facilita la comunicación entre personas, empresas e instituciones mediante diversos sistemas, que pueden gestionar la transmisión de textos y archivos de todo tipo así como la comunicación mediante voz e imágenes en tiempo real. Estos sistemas son los siguientes:

### 2.5.1.02.1 Correo electrónico (e-mail).

Constituye un sistema básico de comunicación en Internet. Cuando se contrata un servicio de acceso a Internet se obtiene un código (*dirección* y *password*) y un buzón de correo electrónico (un espacio en el disco duro de un servidor de Internet donde se almacenarán los mensajes que nos envíen).

Para enviar y recibir mensajes a través de Internet basta con saber la *dirección* del destinatario y disponer de un programa de gestión de correo electrónico como *Eudora*, *Netscape*, *Microsoft Mail*, *Gmail* u otros mediante el cual escribir el mensaje y enviarlo a la red.

Es un servicio bastante extendido dentro del profesorado de los centros escolares, y en nuestro caso, de la Comunidad Autónoma Vasca. Por otro lado, cada vez más familias y alumnos disponen de su propia cuenta de correo y aunque no sea la vía habitual, la posibilidad de que el propio centro, profesorado, familias y alumnos pudieran usar esta vía para comunicarse es un hecho. De esta manera, se abre la posibilidad de mandar y recibir correos para estar informados sobre cualquier tema de interés, creando así una nueva vía de comunicación.

### 2.5.1.02.2 Listas de discusión (mailing list).

Están formadas por grupos de personas interesadas en una determinada temática que se "suscriben a la lista" y a partir de este momento todos los mensajes e-mail que dirigen a la lista (gracias a la gestión de un programa residente en el servidor) son recibidos por todos los subscriptores. Constituye un sistema ágil para intercambiar opiniones y debatir temas utilizando el correo electrónico. Casi todas las listas son gratuitas y abiertas. Esto puede ayudar al educador a estar al tanto de las novedades de los diferentes temas y asignaturas que tenga que impartir, así como compartirlo con sus compañeros de trabajos y alumnado.

Un ejemplo para el ámbito educativo lo podemos encontrar en la Red española para Interconexión de los Recursos Informáticos (REDIRIS) donde encontraremos muchísimas listas de distribución en la dirección <http://www.rediris.es/list/>, de las cuales hemos elegido *edulist*. *Edulist* fue creada en junio de 1997 y es una lista abierta, moderada y multilingüe, dirigida a toda las personas interesadas por los temas educativos y su relación con las nuevas tecnologías orientada especialmente a profesores de primaria y secundaria.

Pretende ser un foro de intercambio, discusión y libre circulación de la información entre los docentes y no docentes en cualquier punto de la Red y en cualquier lengua. Algunos temas de *edulist* son: educación y tecnología de la información, utilización pedagógica de la Web, intercambio de direcciones de interés educativo en la Red, intercambio electrónico entre centros educativos, intercambio de experiencias pedagógicas: aulas Internet, de informática, de libre acceso..., proyectos internacionales, mantenimiento aula de informática: seguridad, antivirus, control de acceso de usuarios... y otros.

Para suscribirse en una lista sólo debe de enviar la orden: **suscribe nombre\_lista** Nombre Apellidos

**Ejemplo:** Jon Altuna desea suscribirse a la lista de distribución EDULIST@LISTSERV.REDIRIS.ES:

```
+-----+
| To: LISTSERV@LISTSERV.REDIRIS.ES |
| Subject:                          |
| =====                          |
| suscribe EDULIST Jon Altuna       |
+-----+
```

Al enviar la solicitud recibirás un mensaje donde se le solicita la confirmación mediante un mecanismo "OK", (esto servirá para comprobar que la dirección que se desea suscribir es operativa). Éste mensaje contiene información suficiente para la confirmación por lo que basta con responder (Reply) al anterior mensaje de la forma:

```
+-----+
| To: LISTSERV@LISTSERV.REDIRIS.ES |
| Subject: RE: Command confirmation request |
|=====|
| OK |
+-----+
```

Una vez hecho esto recibirá un mensaje de bienvenida con información interesante, como por ejemplo el mecanismo para seleccionar la información. (*Es aconsejable guardar este mensaje.*)

Otras listas de interés relacionadas con el tema que nos ocupa pueden ser EDUTEC-L. Versa sobre tecnología educativa y está dirigida al profesorado universitario.

También HIPERESPIRAL, trata sobre educación y tecnologías de la información y la comunicación siendo la lista de la asociación "Espiral, Educación y Nuevas Tecnologías" abierta a todas las personas interesadas en esta temática.

Otro foro didáctico lo encontramos en la dirección [http://cvc.cervantes.es/foros/foro\\_did/](http://cvc.cervantes.es/foros/foro_did/), destinada a profesores de español como lengua extranjera, desde una perspectiva didáctica: cuestiones gramaticales, culturales, léxicas, petición de materiales, etc.

Finalmente citaremos a Catalist (<http://www.lsoft.com/lists/listref.html>). Catalist es el catálogo oficial de las listas LISTSERV. Mediante ella podemos acceder a información de cómo registrarnos e incluye más de 27 mil listas en Internet.

### 2.5.1.02.3 Foros y Grupos de noticias (newsgroups)

Los grupos de noticias son un servicio de Internet que comienza en 1979 bajo la denominación de Usenet New Service, con lo que Usenet ha quedado como sinónimo de Grupo de Noticias entre los angloparlantes.

Son un conjunto de personas interesadas en un tema que se comunican a través de una especie de "tablón de anuncios" donde envían sus mensajes y donde pueden acceder para ver los mensajes que han enviado los demás. Hoy en día son conocidos comúnmente como foros, a los que se accede generalmente mediante una página web. Una buena lista de grupos de noticias puede encontrarse en <http://www.dejanews.com> o <http://groups.google.com>.

Esta característica de los grupos de noticias y los foros de discusión, de poner en contacto de una forma muy sencilla a personas de cualquier parte del mundo interesados en una determinada temática, hace que se convierta en una magnífica herramienta para compartir información, establecer contactos, consultar dudas o resolver problemas, que pueden ayudar a mejorar el conocimiento en el ámbito educativo. Alrededor de estos grupos y foros de discusión se crean verdaderas comunidades de conocimiento de usuarios, empleados, clientes, profesionales o expertos.

En estos grupos se puede participar vía web, como hemos citado antes, accediendo directamente a una Url

en Internet donde los mensajes están disponibles para cualquier usuario o también se puede acceder directamente desde el navegador de Internet a un grupo de noticias.

Por otro lado, existen programas especializados como *WINVN* donde hay que indicar el servidor de Internet que proporciona este servicio; por ejemplo: <http://news.pntic.mec.es>

#### 2.5.1.02.4 Los Chat o grupos de conversación IRC (Internet Relay Chat).

El Chat, la *charla* o ciber charla, es un anglicismo que usualmente se refiere a una comunicación escrita a través de Internet entre dos o más personas que se realiza instantáneamente (on-line). Esta puede ser desde y hasta cualquier parte del mundo siempre y cuando los dos estén conectados a la red. También se le ha llama IRC (Internet Relay Chat) por ser un protocolo de comunicación en tiempo real basado en texto, que permite debates en grupo o entre dos personas. Las conversaciones se desarrollan en los llamados canales de IRC por grupos de usuarios que están conectados a una de las redes de IRC. Para poder participar en un canal de IRC se necesita un programa con el cual conectarse a una de estas redes.

El Chat reúne características que hacen que el éxito esté asegurado: es fácil, divertido y económico. Además, puede crear un espacio de reunión entre personas con los mismos intereses y se puede contactar a las personas que están a mucha distancia por bastante menos que una comunicación telefónica.

Permiten la comunicación simultánea y en tiempo real entre las personas que se conectan a la conversación en un momento dado. Cada usuario ve en su pantalla la lista de las personas que están conectadas y los mensajes que van escribiendo. Si quisiéramos hablar con una persona del Chat de manera privada, podemos hacerlo invitándole a charlar en el Chat privado. El motivo no es otro que evitar preguntas del resto de participantes del grupo, y generará conversaciones mas profundas y estrechará lazos entre las personas elegida para hablar en privado.

Distintos servicios de correo electrónico como Gmail, y MSN hotmail entre otros, incluyen la posibilidad de charlar o “chatear” a sus usuarios siempre que tengan su cuenta de correo creada y tenga agregado a otros contactos con el mismo tipo de servicio.

En algunos casos la comunicación también puede hacerse mediante la transmisión de voz. Para acceder a los chats se pueden utilizar programas como *mIRC*, *NetMeeting*, *IPhone*, *Netscape-4 Conference...* y también hay que indicar el servidor de Internet que da el servicio, por ejemplo: *es.undernet.org*, *irc.lander.es*, *pulsar.irc-hispano.org*, *es.charla.educacion* o bien *es.charla.educacion.distancia*.

Con este sistema se han realizado claustros virtuales entre profesores y pueden ser de gran utilidad a la hora de realizar proyectos con otros centros para el intercambio on-line de experiencias, ideas, dudas u otro tipo de información. En algún caso también se ha utilizado para realizar tutorías con los estudiantes.

#### 2.5.1.02.5 Videocomunicaciones.

En su forma más sencilla son como los chats pero permiten el visionado de las personas participantes en la conversación. Obviamente los participantes deben disponer de una cámara de videoconferencia conectada al ordenador. Se utilizan programas específicos como *CuSeeMe* o *NetMeeting*.

Mediante sistemas de videocomunicación a través de Internet, es posible realizar videoconferencias Oliver (1998) que permitan el seguimiento de una clase magistral de un experto (y posterior turno de preguntas) desde diversos lugares dando la posibilidad de dar clases a distancia. Hoy en día algunos servicios de Internet pueden incluir estas posibilidades, hablamos de *Vidyo* o de *Skype*, por ejemplo.

#### 2.5.1.02.6. FTP (File Transfer Protocol)

Son ficheros convencionales de todo tipo (programas, fotos, vídeos...), situados en servidores FTP de Internet y accesibles mediante programas especializados en la transmisión de ficheros FTP o utilizando los mismos programas navegadores web Netscape, Firefox o Microsoft Explorer. Muchas universidades y empresas utilizan este sistema para facilitar a sus estudiantes y clientes el acceso a determinados programas y archivos informativos. En algunos casos es necesario un password para poder acceder a la información pero en muchas ocasiones basta con utilizar la palabra "anonymous" como código. Algunas direcciones FTP son:

- <ftp://ftp.upc.es/> Universidad Politécnica de Catalunya (UPC) (última revisión 06-05-2008)
- <ftp.microsoft.com> Empresa Microsoft (última revisión 06-05-2008)
- <ftp.rediris.es> Red Académica e Investigadora Española (última revisión 06-05-2008)

#### 2.5.1.02.7. Edición de páginas Web: Portales, bibliotecas y centros de recursos educativos

Internet agrupa a la mayor base de datos del mundo en soporte informático, la *World Wide Web*, formada por millones de páginas y archivos con información de todo tipo, que están repartidas por los miles de servidores de Internet (ordenadores conectados permanentemente a la red). Cada página Web tiene una dirección *URL* (*Uniform Resource Locator*) que la identifica.

Estas páginas Web están escritas en el lenguaje HTML (HyperText Markup Language) de manera que cualquier persona puede difundir a escala mundial sus creaciones artísticas, culturales, educativas, lúdicas... (Ruiz, 1996); basta con editar las páginas Web y enviarlas a un servidor de Internet (para ello deberá contratar la utilización de un espacio Web en el servidor).

Todos estos sistemas de comunicación permiten el intercambio de opiniones y conocimientos entre estudiantes, profesores, especialistas... y fomentan el desarrollo de las habilidades creativas y expresivas así como actitudes positivas hacia la comunicación interpersonal.

Con miras al ámbito educativo, podemos citar entre otros recursos el de los portales y las bibliotecas electrónicas, que nos permiten acceder distintos servicios y recursos en el caso de los portales y a fondos bibliográficos de las bibliotecas convencionales, consultar reseñas de los libros y solicitar su reserva, en el caso de las bibliotecas electrónicas. También se puede acceder inmediatamente a los documentos, que ya están informatizados siendo un ejemplo los encontrados en Biblioteca de la Universidad Autónoma de Barcelona <http://www.bib.uab.es>, en Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) <http://www.uned.es> o en la biblioteca de la Universidad del País Vasco. <http://www.biblioteka.ehu.es/p207-home/es/> (última revisión 20-05-2010)

Entre las muchas de sus posibilidades de la Web, se encuentran los portales educativos y los centros de recursos virtuales, que proporcionan al profesorado, a las familias y al alumnado materiales didácticos, información sobre cursos, asesoramiento y actividades educativas. Algunos de estos ejemplos son:

- La Página de Informática Educativa de la Generalitat de Cataluña. <http://www.xtec.es>
- El Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC) <http://www.isftic.mepsyd.es/> ó <http://www.pntic.mec.es/>
- La Aldea Global. Recursos educativos para el aprovechamiento didáctico de los medios de comunicación y las TIC. <http://sauce.pntic.mec.es/~alglobal>
- British Educational Communitations & Technology (BECTA) <http://www.becta.org.uk/index.html>
- Centre National de Documentation Pédagogique <http://www.cndp.fr>
- C/NET. Programas de shareware <http://www.shareware.com>

- Recopilación de Webs interesantes para el alumnado de primaria Ikasguay <http://www.ikasguay.com/>
- Alianza de Portales educativos: <http://www.internen.es/>
- Maestroteca: <http://www.maestroteca.com/redes-sociales-educativas/>
  - (última revisión de todos los enlaces 21-05-2010)

### 2.5.1.03. Internet como diario de noticias y presentación de actividades: Los Blogs y Glogs.

El término **Blog** (procedente de la palabra inglesa Weblog), o Bitácora en castellano, según la propia Wikipedia “se refiere a sitios Web actualizados periódicamente que recopilan cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores donde lo más reciente aparece primero, con un uso o temática en particular, siempre conservando el autor la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente”. (Última consulta 21-05-2010). Esta misma definición es utilizada por algunos autores entre los que podemos citar a Conejo (2006).

En relación al **Glog**, es igualmente una página Web en la que podemos realizar un collage creativo, formado por texto, imágenes, sonidos, vídeos y plantillas para crear un mural de información que podrá ser visitado en Internet por cualquier usuario.

Centrándonos por su mayor recorrido y repercusión en los blogs, éstos incluyen la posibilidad de que los visitantes añadan comentarios a los mismos, fomentando así la interacción entre el autor y el lector. Los blogs se asemejan a diarios en los que se van realizando anotaciones, que permiten incluir textos, imágenes, sonido y vídeo. Una característica que hace muy peculiar su estructura es que los artículos añadidos aparecen publicados en una secuencia inversa al orden de introducción. Lo último introducido es lo primero que se muestra.

Uno de los principales motivos de la rápida expansión que este medio de comunicación ha tenido, es la relativa facilidad que ofrecen para ser creados y manejados por cualquier usuario con conocimientos básicos de Internet, aun sin tener conocimientos de lenguajes de programación o sobre el diseño de páginas Web. Esto ha hecho que todo aquel que quiera tener un espacio en la red para expresarse, haya encontrado en los blogs un medio ideal para hacerlo, convirtiéndose también en un poderoso recurso educativo al alcance de docentes y estudiantes. Incluso su rápida expansión ha propiciado el reconocimiento de distintos concursos y premios. En este sentido, el trabajo premiado realizado por Gallego Torres (2006) en torno a los blog nos puede ayudar a dar los primeros pasos en este ámbito.

Por otra parte, encontramos un abanico amplísimo en cuanto a los tipos y temáticas de los blogs. Atendiendo a quién lo publica, los clasificaremos en dos grupos:

**Blogs Personales:** Por lo general se usan como diario, tanto de un viaje, como vivencias de la vida. Las personas escriben sus experiencias, gustos, fantasías, aficiones u otros datos personales. La difusión del blog podrá ser pública para visión de todos los usuarios conectados a la red que tengan la dirección o privado para un grupo reducido elegidos por el autor del blog. En nuestro caso, puede un alumno crear un blog como diario propio, como diario de una asignatura o de recogida de información de algún tema de su interés.

Por su parte, el profesorado además de realizar un blog personal, puede también utilizarlo como soporte de una o varias asignaturas, dejando información para sus compañeros de profesión o para que su alumnado pueda acceder a información de interés.



**Blogs Grupales o Colaborativos:** Son llevados a cabo por un grupo de varias personas sobre uno o más temas que comparten en común. Es utilizado para estar al día sobre la temática que los une y además como vía de comunicación y expresión. Esta opción abre la puerta a la participación por parte del alumnado en trabajar con un blog de clase, de asignatura o de centro, donde pueden aportar sus conocimientos, ideas, noticias, experiencias, fotos y demás archivos.

El profesor puede hacer lo propio en distintas asignaturas, utilizar como tutoría para dar y recibir información con su alumnado, produciéndose una comunicación e implicación por parte del alumnado.

Otro tipo de clasificación es la que tiene en cuenta el tipo de publicación usada, es decir, aunque lo tópico es que los blogs utilicen principalmente texto, nos encontramos otros tipos de blogs derivados de estos. Por un lado hablamos de los fotologs o flogs, que adquieren una función tradicional de recogida de fotos, al estilo de un álbum y por otro lado, los audioBlogs o Podcasts donde se publican archivos de audio y simulan a un programa de radio, normalmente de 20-60 minutos de duración permitiendo a los usuarios descargarlo a un dispositivo como un reproductor portátil de MP3. Finalmente en cuanto a esta somera clasificación, estarían los Videoblogs o **vlogs**, siendo algo similar a los fotologs o flogs, antes citados pero en vídeo de baja resolución.

Otra clasificación posible sería la referente a la temática utilizada en cada blog, de esta manera nos encontraríamos con una lista extensísima aunque aquí nos ceñiremos a temas comunes como:

**Blogs Políticos**, donde destacan las noticias de actualidad política de los diversos partidos y se preocupan por informar y dar participación las demandas y necesidades ciudadanas entre otras opiniones.

**Blogs Técnicos**, que tratan de manera específica unas materias, como por ejemplo, las TIC, ordenadores, literatura, diseño, cocina o cualquier otro tema.

**Blogs Periodísticos**, que exponen información y noticias de diferentes temáticas dejando muchas veces al lector participar u opinar sobre lo escrito.

**Blogs de economía/empresariales**, ocupados por difundir la actualidad económica o empresarial. Por un lado, algunos empleados pueden decidir criticar a su empresa en sus blogs personales (aun a riesgo de ser despedidos), o por otro, muchas empresas han comenzado a ofrecer blogs no directamente oficiales, que tratan de llegar de forma más directa tanto al propio personal como a proveedores o clientes.

**Los Spam Blogs o Splogs**, son espacios sin contenido original o con poco contenido en relación a los altos índices de publicidad que contienen. Intentan competir con los originales en cuestiones de posicionamiento y se generan automáticamente, muchas veces a partir de contenidos ajenos. Simulan ser originales y crecen constantemente.

Finalmente, y aunque existen muchos más temas diferentes en blogs nos centraremos en los blogs educativos, Edublogs, learningblogs: Blogs que añaden funcionalidades educativas a las que ya son propias de los blogs.

Los blogs educativos pueden ser útiles para dar ayuda a la incorporación de las TIC y de Internet en el aula, y por otro lado, pueden servir para desarrollar contenidos curriculares y reconocer el trabajo del alumnado y del profesorado demostrando su utilidad pedagógica.

También favorece el intercambio de opinión y debate sobre diversos temas en el entorno educativo. En este entorno podríamos clasificarlos en varios tipos de blogs:

- Blogs individuales de docentes: Un ejemplo lo encontramos en el profesor Manuel Area, que habla sobre la evolución de la importancia de las nuevas tecnologías en el aula y encontramos diversas aportaciones sobre la introducción de las mismas en el aula. <http://ordenadoresenelaula.blogspot.com> :
- Blogs colectivos de profesorado:  
[http://www.aulablog.com/component/option,com\\_jreviews/task,listcategory/section,14/cat,144/dir,1/Itemid,218/](http://www.aulablog.com/component/option,com_jreviews/task,listcategory/section,14/cat,144/dir,1/Itemid,218/)
- Blogs de Centro: <http://aulastic.com/blogs/profesorado/>
- Blogs de aula: <http://aula21.net/aulablog21/>
- Blogs de alumnado: <http://www.mariarosamolas.net/5.html>

Hay otras clasificaciones de blogs a las que aquí hemos propuesto y las podemos encontrar en la tesis de Noguera (2008): Blogs y medios: Las claves de una relación de interés mutuo y en Orihuela (2006): La revolución de los Blogs.

En las siguientes direcciones podemos encontrar páginas web que nos dan la posibilidad de crear un blog clasificados el idioma de referencia utilizado en cada uno.

<b>Blogs en Castellano:</b>	<b>Blogs en Euskara:</b>	<b>Blogs en Inglés:</b>
-ZoomBlog: <a href="http://www.zoomblog.com/">http://www.zoomblog.com/</a>	-Blogari : <a href="http://www.blogari.net/">http://www.blogari.net/</a>	-Blogsome: <a href="http://www.blogsome.com/">http://www.blogsome.com/</a>
-La Coctelera: <a href="http://www.lacoctelera.com/">http://www.lacoctelera.com/</a>	-Blogak: <a href="http://www.blogari.net/">http://www.blogari.net/</a>	-Blogger: <a href="https://www.blogger.com/start">https://www.blogger.com/start</a>
-Blogger: <a href="https://www.blogger.com/start">https://www.blogger.com/start</a>	-Nire Blog: <a href="http://nireblog.com/eu">http://nireblog.com/eu</a>	-Wordpress: <a href="http://wordpress.com/">http://wordpress.com/</a>
-Educastur: <a href="http://blog.educastur.es/">http://blog.educastur.es/</a>	-Mundua: <a href="http://mundua.com/">http://mundua.com/</a>	
WordPress: <a href="http://es.wordpress.com/">http://es.wordpress.com/</a>		

Cuadro 10: Ejemplos de páginas web para creación de blogs

#### 2.5.1.04. Posibilidades de trabajos y proyectos con otros centros

Las posibilidades que los distintos servicios de Internet nos dan para realizar un trabajo o actividades con otros centros son amplias y entre algunas de esas opciones hemos elegido algunos ejemplos.

En los proyectos cooperativos los alumnos de diversos centros realizan proyectos conjuntos coordinando su trabajo a través del correo electrónico.

Un ejemplo de proyecto cooperativo lo constituye la actividad "el metro cúbico" (Piñero, 1996), en la que los alumnos participantes investigan las soluciones posibles para un problema trabajando cooperativamente con otros grupos virtuales de otras escuelas, dando respuestas cada vez más precisas a partir de las elaboradas por sus compañeros.

Otra opción es la realización de debates entre alumnos de diversos centros y/o países pudiéndose convertir en una bonita actividad educativa.

Un ejemplo de este tipo lo constituye "La escuela ideal" Rey y Girona (1998), una actividad organizada entre colegios franceses y españoles en la que los alumnos opinaban sobre cómo debía ser la escuela ideal. Las participaciones quedaron reflejadas en una página web, tanto en forma de texto como de imágenes y de voz.

Otro ejemplo lo puede constituir la experiencia "DTTT" en Pérez (1998), en la que profesores y estudiantes de diversas universidades participaron en un debate sobre "las redes y la educación".

También puede resultar de gran ayuda para el profesorado la subscripción a listas de discusión y grupos de noticias (news) relacionados con la enseñanza, a través de los cuales intercambian sus opiniones sobre temas relacionados con la docencia y, en su caso, piden ayuda sobre determinadas temáticas a los colegas.

En la página Web de Marqués, <http://www.xtec.es/~pmarques/tecnoedu.htm>, puede encontrarse una buena relación de listas de discusión sobre temáticas educativas.

Por otro lado, los estudiantes pueden diseñar y editar una página Web con información relacionada con la clase: presentación del centro y la localidad donde está situado, presentación del grupo de alumnos, actividades especialmente interesantes que realizan, proyectos, etc.

También pueden elaborar revistas escolares, que por ejemplo pueden consultarse en: <http://www.xtec.es/escola/revistes/index.htm>

Una experiencia de este tipo la tenemos en el artículo "Internet para aprender" Maguire (1998), donde los estudiantes buscaron información para crear su propia página Web en inglés y participar en un proyecto internacional.

En nuestra comunidad autónoma también hay proyectos que se llevan a cabo entre distintos centros. Uno de los proyectos que más acogida ha tenido entre los distintos centros públicos, concertados y privados ha sido **Kosmodisea**. <http://www.kosmodisea.net/?l=es>

Kosmodisea es una iniciativa del Departamento de Innovación y Sociedad del Conocimiento de la Diputación Foral de Guipúzcoa que comienza el curso 2006-2007. Su objetivo es promover cultura emprendedora en el ámbito educativo no universitario. Las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) proporcionan el medio para construir esta cultura. Esta iniciativa se basa en el emprendizaje desarrollando valores como la creatividad, autoconfianza, iniciativa, exclusividad, flexibilidad, trabajo en equipo, tolerancia, capacidad de análisis, fuerza de voluntad, reflexión, liderazgo, constancia, tolerancia al error, capacidad de afrontar conflictos y responsabilidad social. También se pretenden trabajar las competencias y habilidades cívicas, lingüísticas, digitales, tecnológicas, científicas, sociales que forman parte de una cultura emprendedora, sabiendo trabajar en equipo, escuchar a los demás, hablar con sinceridad, llegar a consensos y decisiones.

#### **2.5.1.05. Internet como tarea de investigación: Las webquest y caza tesoros.**

Las webquest, pretenden ser una metodología de búsqueda orientada, en la que casi todos los recursos utilizados provienen de la web. Fue propuesta por el profesor, Dodge (1995) de la Universidad de San Diego.

En resumen, WebQuest es un nuevo método pedagógico para la investigación donde toda o casi toda la información que se utiliza procede de recursos de la Web.

*"A WebQuest is an inquiry-oriented activity in which some or all of the information that learners interact with comes from resources on the Internet" (Dodge, 1995, p.11)*

El autor, viene a decir que una "webquest" es una investigación orientada a la actividad, en la que una parte o la totalidad de la información y de los datos con los que los alumnos interactúan provienen de recursos en Internet.

Añadiremos que se considera una investigación guiada o semi-guiada, con recursos que pretende trabajar habilidades cognitivas elevadas, promueve el trabajo cooperativo y la autonomía de los alumnos, junto con una evaluación de las actividades. Los profesores, pueden apostar por este tipo de actividades con el objetivo de aprender a aprender al mismo tiempo que se va adquiriendo una competencia digital.

Una WebQuest se construye alrededor de una tarea atractiva que provoca procesos de pensamiento superior. Se trata de hacer algo con la información. El pensamiento puede ser creativo o crítico e implicar la resolución de problemas, enunciación de juicios, análisis o síntesis. La tarea debe consistir en algo más que en contestar a simples preguntas o reproducir lo que hay en la pantalla. Idealmente, se debe corresponder con algo que en la vida normal hacen los adultos fuera de la clase. Starr (2000).

Una WebQuest tiene la siguiente estructura:

- Introducción
- Tarea
- Proceso
- Recursos
- Evaluación
- Conclusión
- Autores

Para desarrollar una WebQuest es necesario crear un sitio web que puede ser construido con un editor HTML, un servicio de blog o incluso con un procesador de textos que pueda guardar archivos como una página Web.

No hay que confundir una *Webquest* con "caza del tesoro". Una "caza del tesoro" tiene también una intención educativa pero es más sencilla. En ella se plantean una serie de preguntas sobre un tema que se pueden contestar visitando unos enlaces de otras páginas relacionadas con el tema. Muchas veces se hace una pregunta principal al final para comprobar los conocimientos adquiridos sobre el tema.

Directorios en los que podemos encontrar Webquest:

- Biblioteca Semántica de Webquest.: Proyecto Fin de Carrera en Ingeniería Informática (Universidad de Valladolid) de José Antonio Luengo Álvarez.  
<http://cfievalladolid2.net/webquest/visitante/biblioteca.php> (última revisión 06-05-2008)
- Directorio de Eduteka: Sitio Web orientado a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones promovido por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe.  
<http://www.eduteka.org/ProyectosWebquest.php?catx=7&tipox=1> (última revisión 06-05-2008)
- WebquestCat: Directorio de Webquest elaborado por la Comunidad Catalana de Webquest tanto en catalán como en castellano y otras lenguas. <http://webquest.xtec.cat/enlla/>
- Aula21.net: Directorio elaborado por Francisco Muñoz de la Peña Castrillo profesor del I.E.S. Carolina Coronado de Almendralejo (Badajoz) <http://www.aula21.net/tercera/listado.htm>
- Rincón de AraWebquest: Directorio elaborado por C.A.T.E.D.U (Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación)  
[http://www.catedu.es/gestor\\_recursos/public/webquest/principal.php](http://www.catedu.es/gestor_recursos/public/webquest/principal.php)
- Directorio elaborado por Maestroteca:  
<http://www.maestroteca.com/browse.php3?cat=45>
- Edutic: Directorio de Webquest elaborado por la Universidad de Alicante.  
[http://www.edutic.ua.es/visualiza\\_wq/index.asp](http://www.edutic.ua.es/visualiza_wq/index.asp)

- Berritzegune: Directorio de Webquest de los Centros de Apoyo a la Formación e Innovación Educativa. <http://www.berrigasteiz.com/seleccionwebquest.php>
- Directorio de PHP Webquest : <http://phpwebquest.org/wq25/index.php>  
[http://phpwebquest.org/wq25/procesa\\_index\\_busqueda.php](http://phpwebquest.org/wq25/procesa_index_busqueda.php)

#### 2.5.1.06. Internet como lugar para compartir, crear y aportar contenidos: Las Wikis.

Para conocer las wikis y sus posibilidades de aplicación educativas, recurriremos a la mayor "wiki" conocida, más extendida y a la cual le debe su mayor fama a nivel mundial. No es otra que Wikipedia que ha sido, hasta la fecha (2010) la mayor creación de enciclopedias colaborativas conocida. Por tanto, en la propia Wikipedia definen un wiki, o una wiki, "como el sitio Web cuyas páginas Web pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador Web". Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. Los textos o "páginas wiki" tienen títulos únicos. Si se escribe el título de una "página-wiki" en algún lugar del wiki, esta palabra se convierte en un "enlace Web" (o "link") a la página Web.

La mayoría de los wikis actuales conservan un historial de cambios que permite recuperar fácilmente cualquier estado anterior y ver 'quién' hizo cada cambio, facilitando enormemente el mantenimiento conjunto y el control de usuarios destructivos. Normalmente sin una revisión previa, se actualiza el contenido que muestra la página wiki editada.

La principal utilidad de un(a) **wiki** es que permite crear y mejorar las páginas de forma instantánea, dando una gran libertad al usuario, y por medio de una interfaz muy simple. Esto hace que más gente participe en su edición, a diferencia de los sistemas tradicionales, donde resulta más difícil que los usuarios del sitio contribuyan a mejorarlo.

Las wikis son de gran utilidad para informarse sobre temas específicos, así como para conocer qué significa un determinado término o concepto. En nuestra propia investigación nos ha resultado de gran ayuda, debido a la abundante presencia de términos, conceptos, acrónimos y anglicismos relacionados con el tema que nos ocupa. La falta de tiempo para que sean popularmente reconocidos, aún no se encuentran recogidos en otras enciclopedias tradicionales o en la propia Real Academia Española.

Centrándonos en la aplicación educativa de las wikis, vemos una doble utilidad. Por un lado, el profesorado y el alumnado pueden servirse de la información aparecida en estas páginas para documentarse y aprender sobre temas que les resulten desconocidos. Por otra parte, pueden convertirse en creadores y servidores de sus conocimientos en diferentes materias, realizando una wiki propia sobre algún tema de interés o añadiendo información y documentación a un tema de una wiki ya existente.

Aunque ya hemos reconocido que la Wiki por excelencia es Wikipedia, hay otras que nosotros mismos podemos consultar, crear y/o colaborar según sus utilidades y servicios. Algunas de estas wikis pueden clasificarse de acuerdo a varias características, siendo algunas de éstas el lenguaje escrito, el soporte a bases de datos o su tipo de licencia de distribución.

Algunas de estas Wikis se presentan a continuación, junto su enlace de acceso.

**MediaWiki:** En MediaWiki los usuarios sin conocimientos de CSS o XHTML pueden editar fácilmente. Cuando un usuario envía una edición a una página, MediaWiki escribe a la base de datos, pero sin borrar las versiones anteriores de la página, permitiendo así volver a la versión anterior, en caso de vandalismo o spam. MediaWiki puede manejar imágenes y archivos multimedia, también se almacenan archivos para wikis grandes con muchos usuarios. <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>

**Twiki:** Es una herramienta de trabajo colaborativo y solidario, fácil de aprender, donde la gestión de la misma no está centralizada en una única persona ni en un grupo reducido de administradores. Funciona como un portal donde cualquier usuario puede crear, editar, clasificar y buscar páginas, trabajando en línea desde un navegador web. Twiki se basa en la filosofía Zen y es una herramienta constructivista utilizada y recomendada por el Centro Pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de Ginebra (**CPTIC**) <http://twiki.org/>. Un ejemplo de participación en este Twiki es el de CEP de Villamartín en el *proyecto Omerique*. Encontramos más información en el siguiente enlace:  
<http://www.omerique.net/twiki/bin/view/CEPCA3/WebHome>

También **DokuWiki**, es un wiki de uso sencillo y compatible con los estándares. Orientado a crear documentación de cualquier tipo dentro de grupos de desarrolladores, grupos de trabajo y pequeñas compañías. Su sintaxis simple a la vez que potente facilita la creación de textos estructurados y permite que los archivos generados sean legibles incluso fuera del Wiki. Todos los datos se almacenan en archivos de texto plano, sin requerir el uso de ninguna base de datos para su funcionamiento.  
<http://www.dokuwiki.org/dokuwiki>

O bien, **Citizendium** que es un proyecto de enciclopedia wiki cuyo objetivo es la fiabilidad y la calidad, no sólo la cantidad. Acoge con beneplácito la colaboración de todos los que tengan amplios o reducidos conocimientos sobre los innumerables temas de todo en el mundo.  
[http://en.citizendium.org/wiki/Welcome\\_to\\_Citizendium](http://en.citizendium.org/wiki/Welcome_to_Citizendium)

Un nuevo tipo de wiki es el **IkeWiki**: (del hawaiano, *ike*: "conocimiento" y *wiki*: "rapidez"), es un **wiki semántico** ([http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic\\_Wiki](http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic_Wiki)), desarrollado por el **Salzburg Research**, que es un grupo de investigación sin ánimo de lucro de Salzburgo, que permite a los usuarios anotar las páginas y los enlaces entre páginas mediante anotaciones semánticas. Estas anotaciones son útiles para que las máquinas tengan cierto conocimiento sobre el contenido de las páginas. La información puede ser usada por ejemplo para presentación de páginas de contexto específico, búsqueda avanzada, verificación de consistencia y obtención de conclusiones. <http://ikewiki.salzburgresearch.at/>

Por otro lado, el día 31 de Octubre de 2006, Google adquirió JotSpot<sup>86</sup>, dando lugar a **GoogleSites**. **Google Sites** (<http://sites.google.com/>), que es una herramienta colaborativa dentro del grupo de **Google Apps** donde se encuentran Google Docs, Google Calendar, Google maps, Google Earth, YouTube, Picasa,... y permiten la utilización y creación de sitios web para realizar actividades educativas. No requiere conocimientos del lenguaje HTML y la edición de contenidos es sencilla, permite subir archivos de hasta de 10MB de tamaño y la capacidad de almacenamiento para sitios docentes es de 500MB.

Está integrado con otros productos de Google, con lo que se pueden insertar vídeos, fotos, hojas de cálculo, presentaciones, presentaciones de diapositivas de fotos y calendarios.

Un wiki privado, lo encontramos en **ClearWiki** que es una aplicación que permite editar contenido de forma colaborativa. Sus usuarios han de registrarse para poder trabajar sobre él. No es una aplicación instalable en una máquina privada o corporativa, sino una aplicación residente en un servidor remoto, algo parecido a como ocurre con **Blogger** respecto al resto de gestor de blogs. Es adecuada para las necesidades de un

---

<sup>86</sup> **JotSpot:** Permite crear hojas de cálculo, calendarios, documentos y galerías de fotos. Además es tan sencillo de usar como un procesador de textos — sin necesidad de saber HTML. JotSpot era un conocido **software para el desarrollo de wikis**, destacado por su editor **WYSIWYG** (<http://en.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG>) y por la posibilidad de alojar el wiki en sus propios servidores, ya que a diferencia de otros programas wiki como **MediaWiki**, con JotSpot no era necesario descargar e instalar el software en un servidor para comenzar a utilizarlo. La propia empresa ofrecía un *hosting* seguro, de esta forma los usuarios se desprecupaban de la configuración del wiki en cuanto a seguridad, actualizaciones, etc.

equipo de trabajo de una organización relativamente pequeña puesto que sólo acepta 10 usuarios colaborando sobre un mismo wiki ofreciendo un espacio de 256 MB de forma gratuita. Para disponer de espacio adicional es necesario abonar el importe correspondiente.

No es necesaria una infraestructura extra puesto que se ofrece con espacio de hosting gratuito para evitarle al usuario tareas extras de configuración. <http://www.clearwiki.com/>

Existen también los wikis de pago, un ejemplo es **EditMe**. *EditMe* se dedicada principalmente a usuarios inexpertos. Intenta conseguir una familiarización rápida y fácil. A diferencia de otros sitios web, *EditMe* incluye múltiples contribuidores y controles de acceso para proteger la información. También proporciona un sistema que nos facilita la subida de archivos y un editor de tipo WYSIWYG (*What You See Is What You Get*). Con él se puede utilizar para construir nuestro sitio web personal, la intranet de una empresa, un sitio de colaboración o un simple blog. A diferencia de otros wiki gratuitos, no coloca publicidad alguna en el sitio web desarrollado por el usuario. Por tanto, el usuario tiene el control completo sobre el diseño del sitio. <http://www.editme.com/>

En respuesta al anterior, encontramos a **Wetpaint**, siendo un software gratuito que permite crear, editar y colaborar en contenido web privado o público de forma muy sencilla. Cumple la filosofía de las wikis que han nacido para permitir de forma sencilla e inmediata la colaboración de muchas personas en contenidos online. <http://www.wetpaint.com>

Finalmente **WikiLearning** que forma parte de Emagister, es una herramienta donde los usuarios pueden crear cursos de todo tipo, catalogarlos y dejarlos a la vista del mundo entero. Es la primera comunidad donde sus usuarios comparten libre y gratuitamente todo tipo de recursos, artículos y contenidos con la finalidad de aprender colaborando. Es también una referencia hispana en contenidos libres, tanto por el tráfico que reúne como por el volumen de cursos y usuarios. Dentro de sus contenidos hay cursos de todo tipo, y hay que darse de alta para crear tus propios contenidos. Tiene un buscador interno de cursos que facilita la búsqueda de la información deseada. <http://www.wikilearning.com/>

Otras wikis con las que nos podemos encontrar son:

- **Wikibooks** : <http://es.wikibooks.org/wiki/Portada>,
- **Wikia** <http://es.wikia.com/wiki/Wikia>
- **TikiWiki**: <http://info.tikiwiki.org/tiki-index.php?page=homepage>,
- **PMWiki**: <http://www.pmwiki.org/wiki/PmWiki/PmWiki>,
- **WikiBlog**: <http://www.wikyblog.com/>

### 2.5.1.07. Internet como sistema de gestión de recursos. Las plataformas educativas. (LMS)

Un LMS (**Learning Management System**) es un programa (aplicación de software) instalado en un servidor, que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación presencial o no presencial de una institución u organización. También son conocidas como Content Manager System (CMS) por su posibilidad de gestionar contenidos, aunque en nuestro caso utilizaremos el término LMS o plataforma educativa en los apartados sucesivos, por nuestra clara intención de ir en busca de un aprendizaje más que la gestión de unos contenidos.

Las principales funciones del LMS son: gestionar usuarios, recursos, así como materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, entre otros.

Un LMS generalmente no incluye posibilidades de autoría o posibilidad de crear sus propios contenidos como podíamos ver en el apartado de las wikis, pero se centra en gestionar contenidos creados por fuentes diferentes. La labor de crear los contenidos para los cursos se desarrolla mediante un aprendizaje de Sistemas de Gestión de Contenido o LCMS (Learning Content Management Systems).

La mayoría de los LMS funciona con la tecnología propia de las páginas web y encontramos una variedad de ellas como son BSCW, WebCT, dotLRM, Atutor, Claroline, Dokeos, ILIAS o Moodle entre otras.

Es esta última, **Moodle**, una de las más extendidas y es en la que profundizaremos un poco más con la intención de dar a conocer su potencial. Una particularidad de Moodle es que es un programa de libre distribución y ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.

En este aprendizaje en línea se promueve la participación entre los estudiantes y los profesores, de manera que puede contribuir a la experiencia educativa de muchas formas. Mediante la colaboración, proponiendo distintas actividades y tareas, dando opción a la reflexión crítica y a la valoración de las actividades.

Las características de Moodle refleja esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos o trabajar de manera colaborativa en un wiki.

Habiendo dicho esto, Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada, o para realizar una evaluación de las tareas realizadas.

Su arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial. Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, y compatible.

Otro tipo de sistemas de gestión de recursos que vamos a citar es el de la **pedagogía interactiva**. En este caso el servicio ofrecido es de pago y ellos lo denominan Gestión Interactiva del Conocimiento (GIC). Éste es un espacio accesible a través de Internet, particular de cada escuela, con un entorno propio de comunicación y de aprendizaje, una fuente de recursos y un punto de encuentro de profesores, padres y alumnos, que utiliza el potencial de las TIC para ofrecer todo un mundo nuevo de posibilidades educativas.

El producto y servicios de GIC (Gestión Interactiva del Conocimiento) se basan en virtudes de las tecnologías de la información para mejorar la educación y la comunicación en la escuela. Se plantea una solución integral para la consecución de este objetivo y acompaña el producto con los servicios necesarios para su integración óptima en el centro escolar. Servicios como un correo personalizado, una web para los miembros de la comunidad educativa y un sistema de comunicación que acerque la relación escuela-familia, con acceso al expediente académico, constancia de las ausencias y los retrasos. La escuela también puede dirigirse a los padres y madres para hacer cualquier tipo de comunicado: horarios de la escuela, información sobre las salidas, menús del comedor o cualquier tipo de información que quiera hacer llegar a los padres de forma privada.

Ambas plataformas y los servicios que ofrecen, pretenden dar acceso a la información y a los contenidos de calidad, bancos de recursos, ejercicios interactivos y opciones de colaboración entre los estudiantes y los docentes para mejorar los procesos de aprendizaje.

La herramienta permite la formación y la administración de grupos de personas que pueden llegar a realizar un trabajo en común, participar en una misma actividad o colaborar en un mismo proyecto. Los grupos pueden estar formados por estudiantes, docentes y familias. De este modo, la escuela puede dar cabida a



una escuela de padres y madres, un espacio donde trabajar la diversidad, un lugar de encuentro para el alumnado, un sitio donde compartir materiales de estudio.

La identificación previa del acceso a la herramienta, garantiza que la información, los trabajos, los recursos o las comunicaciones se encuentran en un entorno seguro. Además, cada cual puede ver y acceder en función de su perfil (profesor, padre o alumno) y de su etapa educativa, jerárquicamente organizada.

#### **2.5.1.08. Internet como elemento socializador: Las redes sociales.**

En un apartado anterior, haciendo referencia a la web 2.0., hemos hecho una primera aproximación de lo que son las redes sociales y hemos citado algunas de las más conocidas como Facebook, Myspace y Tuenti, entre otras. Estas redes están principalmente enfocadas a que las personas se conozcan, compartan aficiones, información e incluso surjan diversos tipos de relaciones entre los usuarios.

Para realizar una aproximación al concepto de red social en Internet, nos parece acertada la realizada por José Luis Orihuela, subdirector del Laboratorio de Comunicación Multimedia de la Universidad de Navarra, que de manera sencilla y práctica nos acerca al significado del término. Dice así:

“Una **red social** de Internet implica acceder a una página en la que uno puede crear su perfil, mostrar sus gustos, sus aficiones, su historia personal, su vida, sus fotografías, sus vídeos, sus enlaces, y establecer contacto con esas otras personas a través del propio sistema de mensajería instalado en la aplicación. La redes sociales en Internet se están convirtiendo en un agregado, de muchos servicios que hasta ahora funcionaban de forma separada o aislada en Internet.” [http://www.youtube.com/watch?v=LsfMoBVjs\\_Q](http://www.youtube.com/watch?v=LsfMoBVjs_Q)

Por tanto, es un medio de interacción entre personas que cuenta con servicios anteriormente citados y explicados como el correo electrónico o mensajería (mails), blogs, chats, foros, creación de eventos y donde podemos compartir imágenes, videos, opiniones, aficiones , etc.

Para entender mejor el funcionamiento de las redes sociales hay que decir que parten de la teoría de los *seis grados de separación*, según la cual toda la gente del planeta está conectada a través de no más de seis personas. Esta es una teoría en la que cualquiera puede conectarse a cualquier otra persona en el mundo a través de una cadena de conocidos. La teoría fue inicialmente propuesta en 1929 por el escritor húngaro Frigyes Karinthy en una corta historia llamada *Chains*. Esta idea también es recogida en el libro *“Six Degrees: The Science of a Connected Age”* del sociólogo Duncan (2003), y autor asegura que es posible acceder a cualquier persona del planeta en tan solo seis “saltos”.

Aunque algunos todavía están queriendo confirmar la veracidad de esta teoría, según esta hipótesis, algunos autores como Duncan (2003), piensan que cada persona conoce de media, entre amigos, familiares y compañeros de trabajo o escuela, a unas 100 personas. Si cada uno de esos amigos o conocidos cercanos se relaciona con otras 100 personas, cualquier individuo puede pasar un recado a 10.000 personas tan sólo pidiendo a un amigo que pase el mensaje a sus amigos, siendo éstas relaciones de segundo nivel. Si esos 10.000 conocen a otros 100, la red ya se ampliaría a 1.000.000 de personas conectadas en un tercer nivel, a 100.000.000 en un cuarto nivel, a 10.000.000.000 en un quinto nivel y a 1.000.000.000.000 en un sexto nivel. En seis pasos, y con las tecnologías disponibles, se podría enviar un mensaje a cualquier lugar individuo del planeta.

Las redes sociales siguen creciendo a un ritmo elevado en Internet probablemente gracias a la combinación de sus servicios que ayudan a poner en común conocimientos, nos ayudan a encontrar e integrar comunidades, nos ayudan a hacer cosas juntas, en concreto se combina la comunicación, la comunidad y cooperación.

A continuación presentamos redes que tienen bastante relevancia en diferentes países:

- **Facebook**, que es líder en Canadá, Italia, Reino Unido, Escandinavia, Australia y la mitad de América del Sur y África.
- **MySpace**, que sigue siendo líder en EE.UU.
- **Hi5**, que curiosamente es líder en México, Perú o Nigeria
- **Orkut**, que se mantiene firme en India y Brasil
- **Friendster**, que sobrevive en Indonesia
- Redes de un solo país: **Tuenti** (España), **Cyworld** (Corea), **Hyves** (Holanda), **Iwiw** (Hungría), **Mixi** (Japón), **Nasza-Klasa** (Polonia), **Skyrock** (Francia), **StudiVz** (Alemania), **Xiaonei** (China), **Vkontakte** (Rusia) y **Wretch** (Taiwán).

En cuanto al País Vasco centraremos nuestra atención en **euskalsare.org** que en septiembre de año 2005 mediante Eusko Ikaskuntza inauguró en Internet la primera versión del sitio **www.euskosare.org** nace con el objetivo de incentivar, afianzar y extender la relación y comunicación entre personas y organizaciones del mundo vasco y, en general, entre todos aquellos vascos o amigos de los vascos para que desde cualquier lugar del globo puedan compartir sus inquietudes, intercambiar información y participar en proyectos comunes. Este sitio utiliza como idiomas oficiales el euskera, el castellano, el francés y el inglés, y su lanzamiento constituye un primer paso en el objetivo de ir conformando una Comunidad Vasca Global.

Otras redes sociales más recientes y que tienen como idioma de referencia el Euskera son “**zutagu**” (<http://www.zutagu.net>) y “**zugaz**” (<http://www.zugaz.com>). Ambas todavía tienen pocos usuarios registrados en comparación con otras redes nacionales e internacionales, pero pueden tener una buena acogida entre los usuarios que quieran comunicarse en lengua vasca.

Por otro lado, atendiendo a los países de habla hispana podemos destacar algunas redes sociales como:

**Networking Activo:** Agrupa a una serie de empresarios y emprendedores complementándose con una revista impresa.

**Neurona:** Su objetivo es ampliar y mejorar la red profesional de contactos, un espacio virtual en el que interactúan diariamente más de medio millón de profesionales presentes en más 50 sectores productivos y más de 100 de comunidades profesionales. Fue adquirida por **Xing**, aunque aún no ha sido fusionada.

**Tuenti:** De creación nacional y accesible solo por invitación, ha despertado gran interés y un crecimiento muy acelerado para conectar a jóvenes universitarios y de nivel secundario en España.

**eConozco:** Es una herramienta que te permite contactar con miles de profesionales a través de tus conocidos de confianza y donde puedes acceder a nuevas oportunidades para desarrollar tu carrera profesional. Fue también adquirida por **Xing**, fusionándose recientemente con dicha red.

**Cielo:** Combina contactos en línea con una comunidad cara a cara donde estos medios se complementan el uno al otro.

**Dejaboo.net:** Es una red social orientada a la cultura, en la que los usuarios pueden compartir sus reseñas y gustos literarios, musicales o de cine, la cual anuncian que sigue en fase de pruebas.

**Qdamos:** Es un portal para buscar pareja y amigos en Español. El registro y todos los servicios son gratuitos.

**Festuc.com:** Es una red social basada en móviles. Festuc te promete que conocerás gente nueva a través de amigos o por cercanía geográfica a través de servicio en el teléfono móvil.

**Spaniards:** Presentada como la Comunidad de Españoles en el Mundo. Indican que la misión de esta red es ayudar y poner en contacto a todos los españoles que viven en el extranjero, bien sea por motivo de estudios, trabajo o placer, además de a todos aquellos que buscan salir de España, temporal o permanentemente.

**Linkara:** Centrado en las relaciones de amistad, se presenta como la primera red social para conocer gente a través de aficiones y opiniones. Y en cuanto al funcionamiento lo explican de manera muy simple, diciendo: "Expresa tu opinión, conéctate con tus amigos, conoce gente nueva".

**Gazzag:** es una mezcla entre red social profesional y red social de contactos personales. La apariencia y utilidad son bastante buenas y permite la creación de galerías de fotos y blogs, a diferencia de otras redes sociales en español que no lo permiten.

Finalmente nos parece de interés citar, redes como Ning y Edmodo, utilizadas con fines educativos:

**Ning:** es una plataforma que permite crear una red social personal. Gina Bianchini, cofundadora explica que "ning" significa paz en chino. Su sencillez de uso y la posibilidad de crear redes privadas hace que sea adecuada para un uso educativo. Lamentablemente termina su gratuidad en julio del 2010.

**Edmodo:** Sencilla red social para profesorado y estudiantes, pudiendo crear y unirse a grupos educativos.

### 2.5.1.09. Internet como emisión y visión de contenidos en audio y video. Podcasting y videopodcasting

El origen del podcasting se sitúa alrededor de agosto de 2004, cuando comienzan a añadirse archivos de audio a un archivo RSS<sup>87</sup> y crear un programa para poder gestionar esos archivos, como por ejemplo iPoder<sup>88</sup> (aunque a partir del 2008 se pasa a llamarse "Juice").

El término *podcasting* también fue utilizado el 12 de febrero de 2004 en el periódico *The Guardian*, por Ben Hammersley, en un artículo titulado 'Audible Revolution', publicado en la edición digital de este mismo periódico hablando de una "revolución del audio amateur"<sup>89</sup>.

El día 28 de junio de 2005 Apple lanzó iTunes 4.9 con soporte para Podcasting, lo que provocó que, por primera vez, un software usado por un amplio espectro de la población conociera este nuevo medio de comunicación.

Podemos decir que *podcast* surge de la combinación de las palabras ipod<sup>90</sup> y broadcast<sup>91</sup> y autores como Marcelo y Martín (2007) han definido y explicado el concepto que consiste en la creación de archivos de audio alojados en Internet con posibilidad de que el usuario pueda escuchar en cualquier momento. La

---

<sup>87</sup> **RSS** es una familia de formatos de **fuentes web** codificados en **XML**. Se utiliza para suministrar a suscriptores de **información actualizada** frecuentemente. El formato permite distribuir contenido sin necesidad de un navegador, utilizando un software diseñado para leer estos contenidos RSS (**agregador**). <http://es.wikipedia.org/wiki/Rss>

<sup>88</sup> Juice (ex iPodder) es un software gratuito idóneo para escuchar los programas de radio por Internet (podcasts), es el software Podcasting por excelencia. Este software permitirá al usuario capturar y escuchar los programas de radio en cualquier momento y en cualquier lugar. <http://ipodder.es/>

<sup>89</sup> <http://www.guardian.co.uk/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>

<sup>90</sup> Ipod: es un **reproductor de música digital** creado por **Apple Inc.** (antes **Apple Computer Inc.**) con pantalla a color y **disco duro**. <http://es.wikipedia.org/wiki/IPod>

<sup>91</sup> *Broadcasting* o **Radiodifusión** es la distribución de audio y/o señales de vídeo que transmiten los programas a una audiencia. <http://es.wikipedia.org/wiki/Radiodifusi%C3%B3n>

distribución se realiza mediante un sistema de sindicación que permite suscribirse y usar un programa que lo descarga de Internet, de modo que el usuario pueda acceder a él en el momento que quiera.

Una influencia clara de este servicio de Internet recae en la radio, puesto que las que utilicen este sistema, pueden ofrecer la posibilidad a de poder escuchar cualquier programa de radio en cualquier momento. Es lo que Cebrián (2007) llama la cyberradio.

Por otro lado, aunque inicialmente se refiere el término a emisiones de audio, posteriormente se ha usado también para referirse a emisiones multimedia, tanto de **vídeo** como de **audio** o ambas.

Se pueden escuchar, descargar o ver desde la página web en la que han sido colocados los archivos. Blogs como Wordpress<sup>92</sup> y otros permiten realizar podcasting con el uso de herramientas gratuitas, como wortube. Otros programas que permiten escucharlos son **Doppler**, disponible sólo en inglés y con una interfaz muy sencillo, y el mencionado IPodder, ahora llamado **Juice** y disponible en español.

Cualquier persona con un ordenador, un micrófono y acceso a Internet puede hacer un podcast. Técnicamente es un archivo de audio acompañado de un código RSS que permite una suscripción. Es decir, nos permite grabar nuestros propios programas de radio en casa y los oyentes suscribirse a ellos por Internet, de forma que al descargarlos, pueden escucharlos en su ordenador, MP3 y/o teléfono móvil. Por tanto si buscamos una aplicación educativa, podemos grabar trabajos y exposiciones realizadas por el alumnado y convertirlas en podcast para que puedan ser oídas por los propios profesores, compañeros, familias o cualquier persona.

Hay en inglés, miles de podcast y encontramos algunos en la siguiente dirección, <http://www.podcast.net/>. También los hay en castellano en <http://www.podcast-es.net/> y se están creando algunos más en la siguiente dirección <http://podcast-es.org/>.

Desde hace algunos años, algunos docentes han venido utilizando contenidos en formato audio y video para realizar distintas actividades con el alumnado y de esta manera aportar y nuevos contenidos o complementar los vistos en clase. Ejemplos de estos usos y experiencias didácticas con la utilización del video, los podemos recoger en Cabero (1989), Bravo (1996, 2000), Marqués (2003), Stoner (2006) entre otros autores.

#### **2.5.1.10. Internet: juegos educativos en línea.**

Un recurso que tiene gran aceptación entre los educandos siguen siendo los juegos. La tecnología e Internet nos permite acceder a un abanico enorme de estos juegos que bien utilizados pudieran tener un componente educativo. En cuanto a los juegos en línea recurriremos nuevamente a wikipedia para darles significado, son los también llamados **juegos online**. Se refieren a aquellos videojuegos jugados vía Internet independientemente de la plataforma. Puede tratarse de juegos multi-jugador, en los que se juega con otras personas o juegos de navegador que se descargan desde la web y ejecutan en el navegador.

En 1979 comienza a darse los primeros pasos cuando un grupo de estudiantes de la Universidad de Essex crearon una versión informática multiusuario de un juego de rol llamado "Dragones y Mazmorras", pero con el inconveniente de que este juego estaba basado en texto. De esta manera surge un nuevo tipo de juegos conocidos como MUD (Multi-User Dungeons o Domains) que se desarrolla rápidamente por Internet, surgiendo así las primeras comunidades virtuales.

El primer juego multiusuario que incorporó imágenes fue Hábitat en 1986, creado por Lucas Film Games.

---

<sup>92</sup> **WordPress** es un **sistema de gestión de contenido** enfocado a la creación de **blogs**

Pero la verdadera revolución de los juegos en red surgiría en 1993 con la creación de la World Wide Web. Los usuarios tenían la posibilidad de acceder gratuitamente a versiones reducidas de videojuegos para ordenador, como es el caso de la primera entrega del “Doom”. Además, la rápida difusión de Internet como medio de entretenimiento facilitó la mejora de las tecnologías para la conexión en red de usuarios y su acercamiento a la sociedad.

La razón principal de incluir los juegos en línea dentro del apartado “posibilidades educativas” es por su carácter lúdico y de motivación que puede generar en el alumnado el realizar actividades de este tipo, sobre todo, con otro alumnado de otros centros, ciudades o países. Un porcentaje del alumnado ya ha jugado en línea no sólo en los ordenadores, sino las distintas consolas e incluso alguno en móviles, con otros usuarios utilizando la red. Lo que hay que tener en cuenta es la selección de juegos o páginas web que previamente el profesorado ha de hacer y conocer para que tenga una relación directa con los contenidos y objetivos de las distintas materias. En ese caso es cuando consideramos que los juegos y los juegos en línea pueden llegar a tener un componente educativo. Por el contrario, el jugar por jugar a lo que sea puede llevar a adicciones o hábitos que veremos en un apartado posterior.

Presentamos a modo de ejemplo, unos pocos enlaces que contienen juegos y juegos en línea que pueden aplicarse con un fin educativo, aunque somos conscientes de que es mucho mayor la cantidad y variedad de páginas dedicadas a ellos.

Tipo de Juego	Dirección de Internet
Matemático	<a href="http://www.thatquiz.com">http://www.thatquiz.com</a>
Educativos	<a href="http://www.indicedepaginas.com/juegos_educativos.html">http://www.indicedepaginas.com/juegos_educativos.html</a>
Educativos	<a href="http://childtopia.com/index.php?newlang=spa">http://childtopia.com/index.php?newlang=spa</a>
Educativos	<a href="http://www.internen.es/programas/categoria.php3?c=Infantil">http://www.internen.es/programas/categoria.php3?c=Infantil</a>
Educativos	<a href="http://www.juegosarcoiris.com/">http://www.juegosarcoiris.com/</a>
Educativos	<a href="http://roble.pntic.mec.es/arum0010/">http://roble.pntic.mec.es/arum0010/</a>
Educativos	<a href="http://www.vedoque.com/">http://www.vedoque.com/</a>
Colorear	<a href="http://www.dibujosparapintar.com/juegos_educativos.html">http://www.dibujosparapintar.com/juegos_educativos.html</a>
Educativos	<a href="http://www.escolar.com/juegoseducativos001.htm">http://www.escolar.com/juegoseducativos001.htm</a>
Lúdicos	<a href="http://www.juegosdiarios.com/">http://www.juegosdiarios.com/</a>
Lúdicos	<a href="http://www.minijuegos.com/">http://www.minijuegos.com/</a>
Red social	<a href="http://www.dotblu.com/default.aspx">http://www.dotblu.com/default.aspx</a>

Cuadro 11: Ejemplos de tipos de juegos y sus enlaces.

Es curioso conocer entre la infinidad de sitios para jugar on-line encontrar una red social “Dotblu”, al alcance de cualquier joven, para integrarse en una comunidad de juegos online, que permite a los usuarios jugar, apostar y ganar o comprar bienes virtuales y participar en diversas pruebas, pudiendo crear su propio perfil y avatares.

### 2.5.1.11. Internet aspectos positivos

Hemos visto en los apartados anteriores que Internet da infinidad de posibilidades y el simple hecho de tener esas opciones lo podemos considerar como un aspecto positivo. A continuación, repasaremos algunos aspectos que consideramos de mayor valor, para la incorporarlo dentro del ámbito educativo, ya sea por parte del centro, del profesorado, de las familias o para el propio alumnado.

En primer lugar, decir que tenemos a nuestro alcance la consulta a páginas, periódicos, revistas, boletines, libros, artículos, bibliotecas en distintos idiomas y formatos, convirtiéndose así en la mayor fuente de

información jamás conocida. Por ello, está en nuestra mano satisfacer nuestra curiosidad sobre cualquier tema accediendo a dicha información de manera económica.

Con el uso de Internet podemos conseguir y compartir cualquier información de manera rápida y sencilla.

Esto se ha conseguido en gran medida por los avances tecnológicos y en especial de la velocidad de los ordenadores para procesar la información y la mejora de las conexiones, que finalmente redundan en la mejora de la comunicación.

Este avance en la comunicación ha favorecido la posibilidad de poder difundir y dar opinión sobre innumerables temas a través de la red, sin recibir, en principio, ningún tipo de censura. Este hecho hace que se habrá un nuevo canal de participación tanto con las familias como por parte del alumnado en el caso del ámbito escolar.

La información está, más que nunca, al alcance de más personas desde cualquier parte del planeta y ello hace que haya más gente que conozca lo que sucede en el mundo a distintos niveles: educativo, laboral, cultural, social, político y económico, entre otros.

Centrándonos en el ámbito educativo y con las nuevas leyes de educación, parece inevitable la presencia de esta tecnología en los centros, siendo una nueva función, la de incorporarla al proceso enseñanza-aprendizaje, con intención de convertir la enseñanza y el aprendizaje en algo más dinámico, participativo, creativo y de colaboración. La rapidez, inmediatez, cantidad de información, facilidad de uso, actualidad y comunicación serían su mejor carta de presentación que integrándolo en el currículo podríamos trabajar algunos aspectos como:

La interacción del alumno con las tecnologías de la información y comunicación que a su vez ayudarían a adquirir una competencia y unos conocimientos en este ámbito.

También nos pueden ayudar en dar una atención más individualizada a la vez que diversa, ante los diferentes ritmos de trabajo y aprendizaje del alumnado. Si partimos de que cada uno tiene su propio ritmo de aprendizaje y experiencias previas, con las dispares opciones que nos da Internet el problema de las diferencias individuales se podría minimizar con actividades de distintas webs educativas que ofrecen niveles diferentes y progresivos. Además podemos crear situaciones con nuevas experiencias que enriquecerían el aprendizaje formal actual y futuro.

Estas situaciones van a propiciar que el alumnado tenga que leer, pensar, reflexionar, hacer y tomar constantemente pequeñas decisiones que ayudarán a adquirir una autonomía personal debido a la variedad de experiencias de aprendizaje interactivo que se pueden llevar a cabo.

### **2.5.2. Internet: Peligros e inconvenientes a considerar por el centro para su aplicación educativa.**

Pero no todo son posibilidades y ventajas, por eso nos interesa saber de los peligros e inconvenientes que se pueden derivar en su integración educativa. Para ello, comenzamos acotando y delimitando el significado de "peligro" o peligros en Internet. En primer lugar, recurrimos al diccionario de la Real Academia Española que dice así: "Peligro" es el *riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal*. Adentrándonos en la definición, por un lado se hace referencia al riesgo inminente y por otro nos habla de la posibilidad de que nos suceda algo malo o desagradable.

En referencia a Internet vamos a mostrar qué y cómo nos puede suceder algún mal mediante el uso de la red y cuales son los peligros o también llamados riesgos evidentes e inmediatos de los que es difícil escapar en Internet.

Con respecto a la “amenaza”, la entendemos como aquel hecho que puede producir un daño, en nuestro caso un perjuicio, en lo referente al ámbito educativo. En la mayoría de los casos que vamos a presentar estarán relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello vamos a clasificarlo en dos grupos:

Por un lado, en el apartado 2.5.2.1., se exponen peligros que atentan contra nuestro sistema, tanto hardware como software, pudiendo crear un perjuicio en nuestros datos, contenidos, programas, etc.

Y por otro lado, en el apartado 2.5.2.2., vamos a exponer las posibles inconvenientes que el profesorado puede tomar en consideración, con intención de poner los medios y las medidas oportunas para que no se vea perjudicado el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, si el profesorado conoce y toma en consideración las amenazas que del uso (o mal uso) de Internet se derivan, es muy probable que la integración de esta tecnología pueda aportar más que perjudicar. Es por esta razón por la que se intenta preveer y explicar dichas amenazas.

### 2.5.2.1. Peligros que atentan contra nuestro sistema, tanto hardware como software.

En referencia a los peligros más habituales con los que nos vamos a encontrar en nuestros sistemas, principalmente el ordenador, recurrimos al decimotercer estudio realizado por el *CSI Computer Crime and Security Survey*, realizado anualmente y donde mostraremos los mayores peligros surgidos durante el años 2008 y 2009, así como la evolución de éstos a lo largo de los años anteriores, según el citado estudio.

En segundo lugar vamos explicar someramente en qué consisten algunos de esos y otros peligros. Aunque los datos que vamos a mostrar son reales, no significa que vaya mostrar toda la realidad que nosotros vivimos en nuestros ordenadores, probablemente los nuestros sean mucho más vulnerables que la de los encuestados. Aun así, nos puede dar una visión de los peligros más comunes encontrados Internet, así como las medidas que se toman para evitar dichos ataques.

Las cuestiones de este estudio fueron respondidas por 522 profesionales de la seguridad en el 2008 y 185 en el 2009. Mostramos en la gráfica el porcentaje de las incidencias de las distintas compañías y empresas que se ven atacadas y afectadas por la red durante los distintos años hasta el 2008.

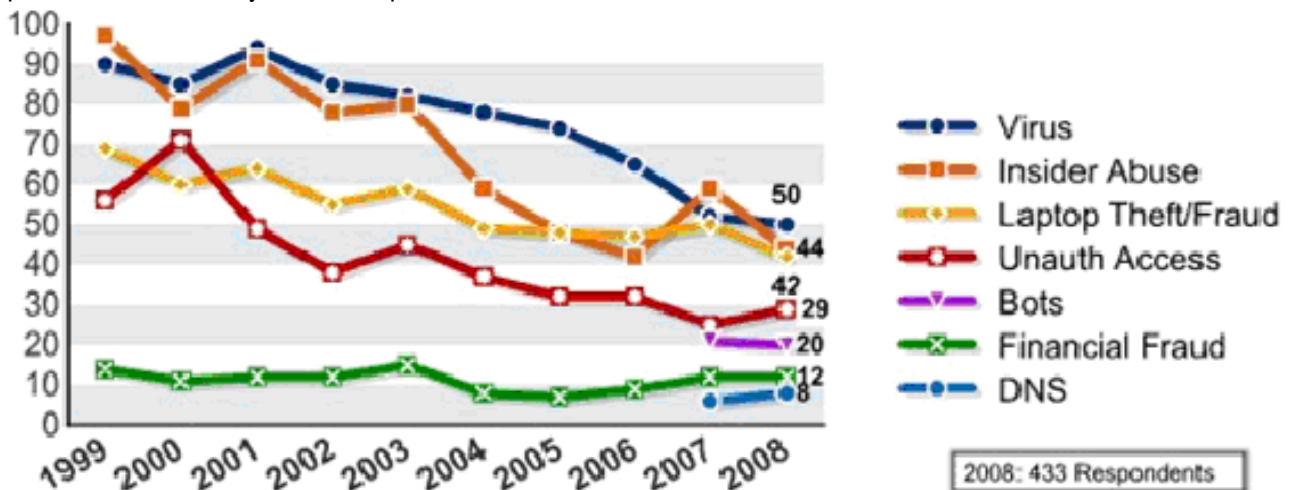


Gráfico 3: Peligros de Internet. Fuente: CSI Computer Crime and Security Survey, 2008.

Actulizando los datos hasta el 2009 seleccionamos los peligros de mayor influencia en el siguiente cuadro.

Peligros / / Años	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Virus (Infección Malware)	78%	74%	65%	52%	50%	64%
Abuso de información privilegiada	59%	48%	42%	59%	44%	30%
Fraudes / Robo portátiles	49%	48%	47%	50%	42%	42%
Accesos no autorizados	37%	32%	32%	25%	29%	29%
Bots Botnet <sup>93</sup>				21%	20%	23%
Fraude financiero	8%	7%	9%	12%	12%	20%
Ataques a los DNS (Domain Name System).				6%	8%	7%

Cuadro 12: Peligros de Internet. Fuente: CSI Computer Crime and Security Survey. 2009. Adaptado

Observamos que la mitad de las compañías han tenido alguna incidencia de virus en el 2008 aumentando hasta el 64% en el 2009. Por tanto siguen siendo los virus el mayor peligro existente en Internet. Además, habría que sumar al porcentaje de los virus, el de los Bots o botnet (23%) sufridos por las compañías en el 2009. Le siguen en esta tabla los abusos de información privilegiada con un descenso del 44% al 30% de empresas que se han visto afectadas en este sentido. En referencia a los fraudes o robos de portátiles se mantiene bastante constante en un 42%. Bajaríamos a un 29% de empresas con incidencias de accesos no autorizados, alrededor del 20-23% de compañías con los ya citados bots o servidores infectados con gusanos informáticos y con un aumento del 12% al 20% de empresas que han sufrido ataques de fraudes financieros. Finalmente, los ataques a los DNS baja de un 8% del 2008 al 7% en el 2009. Sirvan estos datos para dar cuenta de los peligros que a diario nos acechan y que las empresas y compañías sufren.

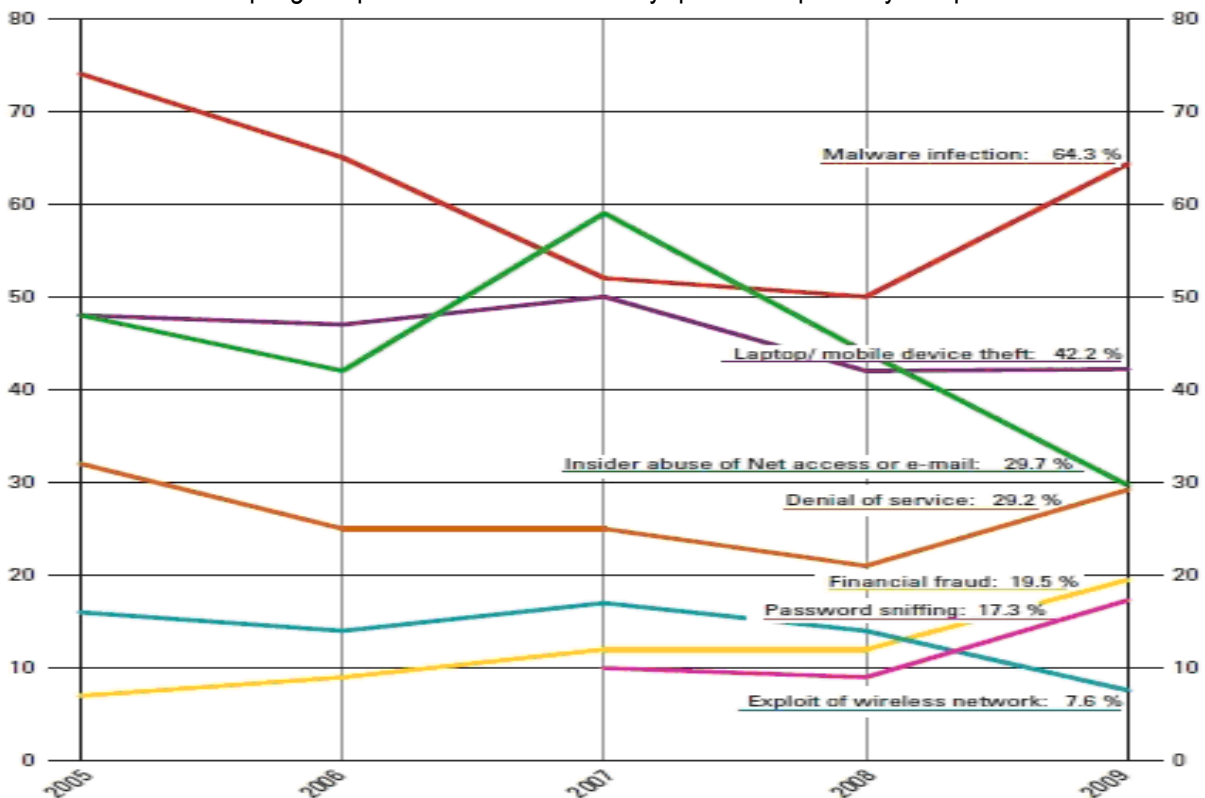


Imagen 34: Peligros de Internet. Fuente: CSI Computer Crime and Security Survey. 2009.

<sup>93</sup> **Bot ó Botnet:** es un término que hace referencia a una colección de *software* robots, o *bots*, que se ejecutan de manera autónoma, normalmente es un gusano informático (malware) que corre en un servidor infectado con la capacidad de infectar a otros servidores. El artífice de la botnet puede controlar todos los ordenadores/servidores infectados de forma remota y normalmente lo hace a través del IRC. Sus fines normalmente son poco éticos.



Estos peligros están cada vez más presentes en la red, siendo un mayor número de usuarios los que lo sufren. Por ello, se plantean medidas de prevención para que los peligros sean contrarrestados. Estas medidas comenzarían por un buen conocimiento de los peligros de Internet y continuarían con un exquisito uso, control de horarios, actualización de programas, reflexión y evaluación del espacio de "Riesgo individual", que es aquel que uno asume de acuerdo a la forma en que utilice Internet.

#### 2.5.2.1.1 Los virus informáticos

Comenzaremos hablando de los virus informáticos, que aunque los hay de muchos tipos y se puedan hacer diferentes clasificaciones, vamos a dar una visión general de los mismos, utilizando como base a la propia enciclopedia informática Wikipedia. **Virus informático** "es un *malware*<sup>94</sup> que tiene por objeto alterar el normal funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario". Los virus, habitualmente, reemplazan archivos ejecutables por otros infectados con el código de este. Los virus pueden destruir, de manera intencionada, los datos almacenados en un ordenador, aunque también existen otros más "benignos", que solo se caracterizan por ser molestos.

Su función, principalmente es la de propagarse, dependiendo de un software utilizado para la propagación, pueden ser muy dañinos y los encontramos con objetivos dispares, desde una simple broma hasta dañar seriamente a los sistemas, o bloquear las redes informáticas.

Generalmente el funcionamiento de un virus de este tipo, se produce con la ejecución de un programa infectado y que el usuario desconoce. El código del virus queda alojado en la memoria RAM<sup>95</sup> del ordenador.

Es en ese momento cuando el virus comienza a ejercer el control de los servicios del sistema operativo, infectando, principalmente los archivos ejecutables. Finalmente se añade el código del virus al del programa infectado y al grabar en disco, el proceso se completa.

Para evitar este tipo de peligros y en el caso de utilizar como sistema operativo Windows, lo adecuado es tener instalado un antivirus y actualizarlo con asiduidad para que pueda evitar la entrada y propagación de estos virus. En el caso de GNU/Linux y Macintosh OS, el número de virus es poco significativo aunque nunca está de más prevenir y tener uno instalado.

#### 2.5.2.1.2 Los mensajes no solicitados. Spam

Otro tipo de peligros son aquellos mensajes que recibimos por lo general a nuestro correo electrónico y no son de ninguna persona conocida ni tampoco han sido solicitados. Es el también denominado Spam, correo basura o SMS basura que habitualmente son de tipo publicitario, enviados en grandes cantidades y que perjudican de alguna o varias maneras al receptor. Esta acción de enviar mensajes se llama *spamming* y además de acabar inundando nuestro correo electrónico, pueden contener virus, o redireccionamiento a direcciones poco fiables como páginas filtradas de casinos, sorteos, premios, viajes, pornografía u otros.

Otro tipo de spam son los llamados "rumores" (Hoax, en inglés). Se trata de una cadena de mensajes que utiliza el correo electrónico como forma de propagación. La facilidad para extensión de estas cadenas hace

---

<sup>94</sup> Malware : (del inglés *malicious software*, también llamado **badware**, **software malicioso** o **software malintencionado**) es un **software** que tiene como objetivo infiltrarse en o dañar un **ordenador** sin el conocimiento de su dueño y con finalidades muy diversas ya que en esta categoría encontramos desde un **troyano** hasta un **spyware**.

<sup>95</sup>RAM: Es la memoria de acceso aleatorio, (en inglés: *Random Access Memory* cuyo acrónimo es RAM) es la memoria desde donde el procesador recibe las instrucciones y guarda los resultados. Es el área de trabajo para la mayor parte del software de un computador. <http://es.wikipedia.org/wiki/RAM>

que se conviertan en mensajes masivos. Éstos buscan coaccionar o convencer de varias maneras a sus lectores para reenviarlos y conseguir distintos fines, por lo general, no buenos o educativos.

Estos problemas de spam, no parece que vayan a solucionarse a medio plazo. Afecta a las redes de mensajería instantánea y a los sistemas de telefonía basados en Internet y puede inundar de comentarios los blogs y sitios de noticias.

#### 2.5.2.1.3. Bots (botnets), Phishing, Adware y Spyware.

Comenzaremos por los Bots o botnet, es un término que hace referencia a una colección de software *robots*, o bots, que se ejecutan de manera autónoma (normalmente es un gusano informático que infecta a un servidor y con la capacidad de infectar a otros servidores). El artífice de la botnet puede controlar todos los ordenadores/servidores infectados de forma remota y normalmente lo hace a través del Irc. Sus fines normalmente son poco éticos.

Puede ocurrir que los usuarios del ordenador y servidor infectados no tengan noticias de la presencia de estos bots, puesto que, uno de sus objetivos es mantenerse oculto y controlar el PC infectado desde el anonimato. Los ordenadores “zombies”, se convierten en autómatas al servicio del hacker, pudiendo ser controlados de forma remota.

Continuamos con el “phishing”, que es la suplantación de sitios legítimos por otros destinados a robar datos personales y financieros. En el año 2006, el phishing creció en España un 290%, según datos proporcionados por la Asociación de Internautas. Ya no son sólo los usuarios de la banca online los que pueden caer en el error de proporcionar sus claves de acceso a atacantes malintencionados. El phishing se ha extendido a otras páginas web, como las de búsqueda de empleo, las campañas solidarias, las plataformas de pago o las subastas.

En referencia al “Adware”, podemos señalar que es un programa que se ejecuta por sí sólo, mostrando publicidad en nuestro ordenador al acceder a una página web, al haber instalado un programa o mientras se está utilizando una aplicación. Por lo general, no tienen mayor riesgo que el de una molesta publicidad aunque algunos programas adware han sido criticados porque incluyen un código que realiza un seguimiento de información personal del usuario. A esta práctica de hacer llegar la información personal a terceras personas, sin la autorización o el conocimiento del usuario se conoce como “Spyware”.

Los programas espías o spywares son aplicaciones que recopilan información sobre una persona u organización sin su consentimiento. La función más común que tienen estos programas es la de recopilar información sobre el usuario y distribuirlo a empresas publicitarias u otras organizaciones interesadas. Por otra parte, el spyware usa normalmente la conexión del ordenador para transmitir información, con lo que utilizaría nuestro ancho de banda y se vería afectada la velocidad de transferencia de datos de nuestra conexión a Internet.

Finalmente, la peor consecuencia de los programas espías es el que alguien tenga acceso a nuestros datos: por ejemplo el correo electrónico, las contraseñas, dirección IP, DNS, teléfonos, direcciones, compras que se hacen por Internet; tarjeta de crédito y cuentas de banco.

#### 2.5.2.1.4. Ataque a los servidores DNS (Domain Name System)

Tomando como referencia el trabajo de Albitz y Cricket (1997) en relación al DNS podemos decir que consiste en un sistema de traducción de nombres o dominios a direcciones IP y de las propias direcciones IP a los nombres y los dominios. Se considera una enorme base de datos, estructurada de forma jerárquica en

forma de árbol. Los dominios se clasifican en función de su nivel dentro del citado árbol de la jerarquía DNS. Así encontramos dominios: de primer nivel, asignados para organizaciones específicas o gubernamentales, de segundo y de tercer nivel para entidades y particulares.

En principio no parece haber ningún peligro con este sistema de traducción de direcciones pero durante años han existido problemas con la saturación de los DNS. Sin embargo, uno de los problemas generados por ataques a DNS más recientes, fue detectado por Dan Kaminsky a comienzos del año 2008. La vulnerabilidad implica que los servidores IP pueden ser manipulados de forma que se puede redirigir a los usuarios a direcciones IP falsas. Es decir, mandarnos a una página que nosotros no hemos solicitado. El propio Kaminsky reveló los detalles técnicos a comienzos de agosto del 2008. La compañía de seguridad informática Message Labs, confirma que el tráfico sospechoso en DNS ha aumentado en 52% entre julio y agosto del 2008.

Los atacantes utilizan además otras técnicas, como el pharming<sup>96</sup>, para suplantar un dominio legítimo y de esta manera poder acometer todo tipo de estafas.

#### 2.5.2.1.5. Las conexiones y las redes inalámbricas WI- FI.

En ocasiones, nos encontramos con conexiones que no son muy estables, ni en todos los casos los centros gozan de una buena conexión. Por ello, el profesorado y el alumnado corren el peligro de no poder llevar a cabo tareas previamente organizadas en sus horas lectivas, si se encuentran dificultades, como la falta de equipos en las salas, acceso y/o de conexión.

En particular, de los distintos tipos de conexiones expuestos en el apartado 2.2.2.4., el tipo de conexión que más peligros y dificultades creemos que puede dar es el de las redes inalámbricas o WI-FI. Uno de los peligros de este tipo de conexión, es el que personas ajenas a la red puedan conectarse a ella simplemente por no estar bien configurada o porque es una red abierta con posibilidad de acceso a todos. Por tanto, pueden atentar contra nuestros contenidos en Internet. La facilidad con la que algunas personas pueden acceder a la información de otros utilizando las redes inalámbricas es grande. Sobre todo en las redes inalámbricas públicas, de hoteles, aeropuertos, centros educativos...donde configurando una conexión "punto a punto" puede simular puntos de acceso Wi-Fi, cuando en realidad se tratan de redes privadas fraudulentas, en ocasiones, con el mismo nombre que la red pública pero creadas con el único objetivo de robarle información al usuario, ya que una vez conectado, el agresor puede tener acceso a los datos y utilizar esa información.

Pero el mayor riesgo que estas conexiones pueden tener, además de la intromisión y falta de seguridad, es el peligro de sus ondas de radiofrecuencia. Encontramos algunas noticias en periódicos como la aparecida el 21 de febrero del 2008 en La Nación<sup>97</sup>, donde la presidenta de la asociación para una reglamentación de las implantaciones de antenas de telefonía móvil (Priartém), Janine Le Calvez cita estudios "in vitro" que evidencian "efectos genotóxicos" de las ondas de radiofrecuencia. Esta noticia la corrobora el "informe Reflex<sup>98</sup> realizado por la Unión Europea (2004) que indica que las radiofrecuencias de 2.450 MHz que son las empleadas para las redes Wi Fi, poseen efectos sobre el ADN, siendo alguno de ellos perjudiciales.

---

<sup>96</sup> Pharming es la explotación de una vulnerabilidad en el software de los servidores DNS (*Domain Name System*) o en el de los equipos de los propios usuarios, que permite a un **atacante** redirigir un **nombre de dominio** (*domain name*) a otra máquina distinta. De esta forma, un usuario que introduzca un determinado nombre de dominio que haya sido redirigido, accederá en su **explorador de internet** a la página web que el atacante haya especificado para ese nombre de dominio.

<sup>97</sup> La nación: es un **periódico** chileno de carácter oficialista y de circulación diaria publicado en **Santiago de Chile**. Fue fundado el **14 de enero de 1917** por el **periodista** y político **Eliodoro Yáñez**.

[http://www.lanacion.cl/prontus\\_noticias\\_v2/site/artic/20080220/pags/20080220200928.html](http://www.lanacion.cl/prontus_noticias_v2/site/artic/20080220/pags/20080220200928.html)

<sup>98</sup> REFLEX (2004): Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards from Low Energy Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive *in vitro* Methods. Consultado (12-09-2008)

En análisis combinados epidemiológicos realizados por Hernando (2002) en relación a campos electromagnéticos de extremada baja frecuencia ELF (50 hercios), se han mostrado una asociación entre la leucemia infantil y la exposición a dichos campos.

Por otro lado, Johansson (2009) nos advierte del peligro con que las antenas Wi-Fi pueden extenderse por nuestras ciudades, centros públicos, entidades, empresas, casas etc., argumentado que su oposición a la instalación de las mismas diciendo que:

*“No hay que colocar ni promocionar los sistemas Wi-fi, WiMax u otras formas de conexión inalámbrica en los hogares, escuelas o áreas públicas”*  
(Johansson, 2009, p. 247)

A este respecto, con una visión más menos concluyente, podemos decir que puede existir un riesgo importante en la excesiva exposición a este tipo de ondas, pero las investigaciones y regulación de estas tecnologías van por detrás de su rápida y masiva penetración en la sociedad. Sus verdaderas consecuencias quedan todavía por conocer en un futuro, aunque cada vez más estudios apuntan a las posibles influencias negativas en la salud, especialmente en los más jóvenes.

### 2.5.2.2. Inconvenientes a considerar en Internet para su aplicación educativa.

Para hablar de los inconvenientes derivados del uso de Internet, deberíamos tener en consideración a todo el ámbito educativo. Es decir, deberíamos conocer los inconvenientes que le pueden acarrear, su integración, a un centro escolar. En consecuencia, también habría que analizar los problemas e inconvenientes que el profesorado puede encontrarse cuando en su labor educativa y principalmente en el aula, va a trabajar con Internet. Por otro lado, no podemos olvidarnos de las familias, donde los padres y madres inevitablemente van a convivir con las posibilidades pero también con los inconvenientes derivados de la tecnología. Sin embargo, centraremos nuestra atención en el alumnado exponiendo los principales inconvenientes con los que se van a encontrar y tanto el profesorado, familias y centro han de saber y considerar para intentar evitarlos o reducirlos en la medida de sus posibilidades.

Anteriormente hemos hablado de las posibilidades educativas de Internet y aunque hemos obviado las ventajas que de esas posibilidades se derivan, ahora y después de citar algunos peligros, vamos a exponer las ventajas y los inconvenientes que dependerá del uso que se haga de Internet y la de la propia tecnología, en el centro, en el aula o en las casas del alumnado.

En un cuadro elaborado por Marqués (1998) se sintetizan las ventajas e inconvenientes del uso educativo de las páginas web. En este sentido, vemos algunas de las ventajas que se derivan de la integración de los servicios ya expuestos en un apartado anterior, aunque por otro lado, también se muestran los inconvenientes a tener en cuenta por parte de los centros, profesorado y las familias.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL USO EDUCATIVO DE PÁGINAS WEB	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<b>Acceso a mucha información.</b> Internet proporciona acceso a información de todo tipo.	<b>Visión parcial de la realidad.</b> Internet presenta una visión variada que también puede ser falsa.
<b>Fuente de recursos educativos de todo tipo.</b> Unidades didácticas, ejercicios interactivos, información, múltiples actividades y trabajos.	<b>Búsqueda del mínimo esfuerzo.</b> A veces los estudiantes hacen trabajos que son copias de la información que han encontrado en Internet.

<b>Acceso a canales de comunicación e intercambio.</b> Chats y foros diversos que pueden tener interés formativo para las distintas asignaturas.	<b>Chatmanía.</b> El Chat puede hacer perder mucho tiempo a los estudiantes e incurrir en el incumplimiento de las normas "netiquette".
<b>Interés. Motivación.</b> La variedad y riqueza de la información, la navegación libre y multimedia... son factores que resultan atractivos para el estudiante.	<b>Distracción.</b> La posibilidad de acceder a contenidos (no educativos) distrae del trabajo principal. <b>Adicción.</b> Pueden engancharse Internet.
<b>Prácticas de búsqueda y selección de información.</b> La consulta en Internet proporciona experiencia, valoración y selección de información.	<b>Pérdida de tiempo.</b> Se puede perder mucho tiempo buscando lo que no se necesita: distracciones, falta de método en la búsqueda, exceso de información.
<b>Interacción. Continua actividad intelectual.</b> Los estudiantes, se implican en el trabajo y la interactividad de la Web mantiene su atención.	<b>Ansiedad.</b> La búsqueda de información en Internet para la realización un trabajo también puede provocar ansiedad a algunos estudiantes.
<b>Desarrollo de la iniciativa.</b> La libertad de movimientos al buscar, consultar y seleccionar información en Internet potencia su iniciativa.	<b>Problemas con los ordenadores.</b> A veces los alumnos re-configuran o contaminan con virus los ordenadores.
<b>Alto grado de interdisciplinariedad.</b> Las tareas realizadas en Internet permiten un alto grado de interdisciplinariedad debido a la cantidad de información a través de los enlaces y buscadores.	<b>Dispersión.</b> La gran cantidad de información de todo tipo en Internet puede dispersar con facilidad a los estudiantes, alejándolos de los aspectos más importantes.
<b>Individualización.</b> El trabajo con páginas web individualizan el trabajo de los alumnos ya que cada uno puede buscar y consultar lo que le interese en función de sus conocimientos previos.	<b>Aislamiento.</b> Internet permite que los estudiantes trabajen y aprendan solos, pero un trabajo individual, en exceso puede acarrear, a la larga, problemas de sociabilidad.
<b>Actividades cooperativas.</b> El uso de Internet puede propiciar el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad.	<b>Dependencia de los demás.</b> El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes, como que algunos estudiantes vayan muy a remolque de lo que hacen los demás, o incluso que no trabajen.
<b>Contacto con las tecnologías.</b> Un contacto con las TIC que contribuye a la alfabetización tecnológica.	<b>Cansancio visual y otros problemas físicos.</b> Un exceso puede provocar diversas dolencias.

Cuadro 13: Ventajas e inconvenientes del uso educativo de Internet (Adaptado Marquès, 1998, pp 37-44. y Marquès, 1999, pp. 107-108 )

Tomando como base algunos de los inconvenientes presentados por Marqués (1998,1999), y adaptando algunos de ellos, desarrollamos en los siguientes puntos los que guardan relación con el uso de Internet

#### 2.5.2.2.1. Visión parcial o distorsionada de la realidad.

Muchos hemos podido comprobar la gran cantidad de información que se puede obtener de Internet y la facilidad para conseguirlo pero en ocasiones, resulta muy difícil cerciorarse de que lo que estamos leyendo es fidedigno y por tanto proviene de fuentes que escriben con rigor, ya que por Internet también circulan mentiras, fraudes e informaciones parciales, falsas, superficiales, descontextualizadas y obsoletas.

También es cierto que la información y publicación de contenidos en nuestro país antes del nacimiento de Internet debía pasar por distintos filtros, bien por instituciones científicas, educativas, empresas o asociaciones dedicadas a comunicación, o bien el filtro y beneplácito del estado y en ocasiones de la iglesia que de alguna manera también daban una visión parcial de la realidad.

Sin embargo, cualquier usuario con mayor o menor conocimiento, puede publicar información en la red y las instituciones y empresas antes citadas tienen menos margen para controlar lo que se publica. Eso no significa que haya menos distorsión de la realidad, en realidad, hay que tener en cuenta que hay mucha más variedad y disparidad, información y opinión, siendo a veces muy difícil saber cual es fidedigna.

En este sentido reconocemos que Internet no tiene los filtros de antes y es por ello, por lo que no está de más que ante la realización de un trabajo y recogida de información se consulten y contrasten las fuentes.

#### 2.5.2.2.2. Comodidad y mínimo esfuerzo

Uno de los inconvenientes de usar Internet, al querer aplicarlo con fines educativos y en concreto para la búsqueda de información o contenidos de la asignatura mediante los buscadores, puede ser el actuar conforme a la ley del mínimo esfuerzo, acomodarse o “mal acostumbrarse” a la realización de trabajos donde el alumnado pueda habituarse a copiar literalmente información o trabajos realizados por terceras personas utilizando el “copia y pega”.

En consecuencia, lo que para el alumno es, en un primer momento, un ahorro de tiempo y de esfuerzo, a la larga puede ser la consecuencia de un menor desarrollo de su creatividad, de sus conocimientos, de su capacidad de análisis y de trabajo, así como de su pensamiento crítico y expresión de sus opiniones.

Evidentemente este copiado y pegado no asegura que los contenidos hayan sido interiorizados y por lo tanto aprendidos, siendo un factor muy a tener en cuenta por parte del profesorado a la hora de organizar, pedir trabajos o de incorporar Internet como complemento educativo.

Los trabajos en grupo tampoco aseguran el “no copiado” de contenidos e informaciones aunque puede ser una medida que descubrir distintas fuentes, las pongan en común y se realice un trabajo más elaborado que reporte mayor conocimiento y competencia que el “copia y pega”. Pero incluso realizando tareas en grupo, (si la actividad no es presencial), el alumnado puede utilizar la tecnología para volver a realizar el trabajo de manera rápida, con poca profundidad y con una adquisición de conocimientos pobre.

Es decir, que aunque en el apartado de posibilidades se explica las opciones que nos dan algunos recursos de Internet, como por ejemplo, el compartir una página mediante Google Docs o mediante una Wiki, donde cada uno va escribiendo sus textos supuestamente mediante ideas, informaciones, conocimientos... estaríamos promoviendo además de un aprendizaje de los contenidos expuestos de forma colaborativa, pero... ¿qué pasa si estos estudiantes se reparten el trabajo y los contenidos son consecuencia de haber copiado en otras fuentes o páginas web para conjuntar todas las partes en un documento de Google docs o wikis compartido?

Ellos pueden entregar al profesorado su trabajo con el mismo tipo y tamaño de letra, con buena presentación y dependiendo de la astucia del alumnado unos buenos textos bien relacionados. En consecuencia, el alumnado habrá aprendido a copiar, a buscar, estructurar y presentar la información, además de obtener una buena competencia informática (en el mejor de los casos) pero tendrá pendiente una falta de adquisición de los contenidos relacionados con el tema, además una falta de trabajo, de lectura, de comprensión, pensamiento crítico y expresión de sus opiniones.

Finalmente, alguien que desde edades tempranas se ha acostumbrado a este tipo de prácticas, puede llegar a creer que toda la información válida y posible se encuentra mediante los buscadores o distintas páginas web de Internet, dejando de hacer uso de otras fuentes como libros, revistas, enciclopedias especializadas en distintos ámbitos... así como dejar de ir a una biblioteca, centros culturales o cívicos por desconocimiento en algunos casos y por comodidad en otros.

### 2.5.2.2.3. Falta de civismo en Internet: Falta “netiquette”<sup>99</sup>

Antes de hablar de la falta de civismo, primero definiremos su significado. La palabra proviene del latín *civis*, (ciudadano y ciudad) y se refiere a las pautas mínimas de comportamiento social que nos permiten convivir en colectividad. Se basa entre otros aspectos, en el respeto hacia el prójimo, el entorno natural, la buena educación, urbanidad y cortesía.

Esto mismo lo recogemos de la Real Academia Española que entiende por civismo como:

*“el Comportamiento respetuoso del ciudadano con las normas de convivencia pública”.*

Una de las preocupaciones de los educadores, es precisamente esa falta de ética, respeto y consideración a los distintos miembros de la sociedad, por parte de los jóvenes y no tan jóvenes, sobre el uso hacen de las TIC y de Internet. En este sentido, encontramos ya hace más de una década, referencias como la de Guibert (1998) que alude a la necesidad de una ética para los informáticos y de unos códigos deontológicos, de manera que puedan abordar los posibles problemas provocados por las nuevas tecnologías.

Extrapolando la visión de Guibert (1998) a Internet y apostando por necesidad de una ética, un civismo y educación entorno al uso de Internet, nos preguntamos: ¿quien se encarga en nuestra sociedad de trabajar y de transmitir estos valores? ¿Quien debe asumir esa responsabilidad?

Estas preguntas surgen desde una realidad de numerosas noticias que hemos visto, oído y leído en los medios de comunicación, en relación a la utilización de Internet, donde se rompe y se vulnera en muchísimas ocasiones ese civismo mediante diversas acciones de los internautas. Algunos ejemplos, los encontramos en la grabación de videos que subidos en “Youtube” aparecen palizas a personas, bromas pesadas, actos que están fuera de la legalidad, falta de respeto, insultos, coacciones, amenazas y engaños entre otras acciones denunciadas en la red.

Todo este tipo de sucesos se vierten en los distintos canales de comunicación como en foros, chats, blogs pero en especial en las redes sociales.

Son en estas últimas donde se ha detectado una nueva forma de coaccionar principalmente a los adolescentes por parte de los pedófilos. Centraremos un poco más nuestra atención en este tipo de acciones denominado “grooming” por estar directamente relacionado con la edad en la que estamos realizando el estudio.

El “grooming” de niños por Internet (o simplemente *grooming*) es un nuevo tipo de problema relativo a la seguridad de los menores en Internet, consistente en acciones deliberadas por parte de un/a adulto/a de cara a establecer lazos de amistad con un niño o niña en Internet, con el objetivo de obtener una satisfacción sexual mediante imágenes eróticas o pornográficas del menor o incluso como preparación para un encuentro sexual, posiblemente por medio de abusos.

Vemos que Internet nos brinda numerosas posibilidades y ventajas al comunicarnos con otras personas para trabajar con ellas en proyectos educativos o de formación mediante foros, chats, blogs, redes sociales o plataformas educativas entre otros canales, pero también puede tener un lado no tan agradable cuando se

---

<sup>99</sup> **Netiquette** o **netiqueta** es una palabra derivada del **francés** *étiquette* (buena educación) y del **inglés** *net* (red) o *network*, es el conjunto de reglas que regulan el comportamiento de un usuario en un **grupo de noticias**, una **lista de correo**, un **foro de discusiones** o al usar el **correo electrónico**. Por extensión se utiliza también para referirse al conjunto de normas de comportamiento general en Internet.

usan esos medios para hacer este tipo de acciones delictivas y comentarios que pueden dañar y ofender a las personas.

A este respecto los propios usuarios de Internet crearon un decálogo de normas de educación mínimas en las acciones realizadas en la red, llamadas "netiqueta". Podemos encontrar esas reglas básicas de comportamiento en este enlace: <http://www.netiqueta.org/> . Dentro del mismo se encuentran distintos servicios de Internet, como el correo o el chat donde para cada uno existen un conjunto de normas bien detalladas.

#### 2.5.2.2.4. Distracción y adicción.

La rapidez, facilidad, interactividad y variedad de la información que encontramos en Internet, hacen que al alumnado le resulte atractivo y motivador. Eso unido a la libertad de navegar por contenidos que pueden saciar su curiosidad se convierte en una herramienta de distracción y en ocasiones de adicción. Entendemos por distracción a los momentos en los que teniendo como objeto realizar tareas, en nuestro caso con fines educativos, pasa el tiempo en realizar otras actividades no relacionadas con el objetivo inicial. Es decir, pasar de trabajos de búsqueda y selección y valoración de la información a la pérdida de tiempo. Esta pérdida de tiempo puede producirse por razones bien diferentes, bien por falta de conocimientos o de método en la búsqueda, bien por exceso de información o bien por encontrar otros contenidos que le han llamado la atención y que en un primer momento no estaba buscando.

Por otro lado, hemos citado la palabra adicción que en palabras de Echeburua (2002) el adicto en Internet, sería aquella persona que empieza a aumentar su dependencia hasta aislarse del entorno y de la vida social, buscando en estos casos una satisfacción, con la intención de huir de algunos problemas. Esta adicción existe como tal en Internet y según el propio autor puede ser tratada como una patología. En este sentido, ya existen centros, páginas web y psicólogos especializándose en este ámbito. Un ejemplo de ello son los centros en Pittsburgh (EE UU) y el de Boltenhagen (Alemania), especializados en jóvenes de 10 a 17 años que según su directora, Ute Garnew, tratan cualquier tipo de dependencia a los medios de comunicación e información.

Otro centro llamado Restart en EEUU, abrió en julio del 2009 ofreciendo internar a personas durante 45 días<sup>100</sup> para todos aquellos que no pueden alejarse de Internet y están obsesionadas con los videojuegos, los mensajes de texto, Facebook, eBay, Twitter y otros servicios tecnológicos.

#### 2.5.2.2.5. Interacción y Ansiedad.

El alumnado que hace uso de Internet navega para buscar información y mantienen un alto interés por el trabajo a realizar o por estar en constante comunicación con sus compañeros. Esta libertad al navegar y la interactividad de las web mantienen su atención y sus ganas por querer conectarse. Pero según el Centro de Estudios Especialista en Trastornos de Ansiedad (**CEETA**), el estar pendientes de ver los mensajes de la bandeja de entrada del correo electrónico, entre otras prácticas a través de Internet, contribuye en un alto grado al aumento de la ansiedad generalizada. La Licenciada Gabriela Martínez Castro, directora del **CEETA**, asegura que "*para aquellos que tienen mayor predisposición a padecer alguno de los trastornos de ansiedad, el uso o abuso de la comunicación electrónica podría contribuir a desencadenarlos con más rapidez*".

---

<sup>100</sup> La estancia del tratamiento cuesta 14.000 dólares.



Por tanto hay que tener en consideración que en la búsqueda de información en Internet para la realización de algunos trabajos también podemos encontrarnos con algunos casos en los que los estudiantes manifiesten dicha ansiedad.

#### 2.5.2.2.6. Permisividad de acceso y privilegios.

El acceso a Internet en los centros suele estar, por lo general organizado, con una jerarquía de usuarios donde el administrador posee todos los derechos y accesos. En un segundo nivel dentro de esta jerarquía está el profesorado que suele tener algunos privilegios y finalmente llegamos al alumnado que suele tener el menor número de posibilidades, derechos y por tanto de privilegios. Esta restricción puede cercenar algunas posibilidades para poder acceder a recursos, servicios o páginas web limitando de esta manera desarrollar iniciativas por parte de los estudiantes. Aun así, tanto si tienen todos o parte de los privilegios de los que hemos citado, el alumnado puede consciente o inconscientemente configurar o desconfigurar herramientas y programas del ordenador, borrar, renombrar o mover archivos y carpetas, además de contaminar con posibles virus mediante distintos dispositivos o servicios.

#### 2.5.2.2.7. Interdisciplinariedad y dispersión.

Internet puede dar la opción de conocer contenidos de distintas áreas y disciplinas, pero también puede hacer que los estudiantes se dispersen con facilidad y no adquieran correctamente contenidos básicos e importantes. Este uso de Internet en el centro y especialmente en la clase nos permite acceder a gran cantidad de información de todo tipo, pero el exceso de datos puede acabar dispersando al alumnado que en ocasiones se puede dedicar a jugar o a navegar sin un fin claro, en vez de realizar las tareas encomendadas en clase y a trabajar. Este hábito puede hacer perder mucho tiempo o dejar de hacer las actividades propuestas por el docente. Por ello, el profesorado debe tener en consideración las actividades, ejercicios, tiempos asignados... y organización dejando a la improvisación un margen pequeño.

#### 2.5.2.2.8. De la Individualización y la autonomía al aislamiento.

Internet también se utiliza para que los estudiantes realicen trabajos individualmente, buscan información, se comunican, comparten sus contenidos, datos, trabajos, y se acostumbran en algunos casos a realizar una cantidad grande de actividades ellos solos, adquiriendo un grado de autonomía grande. Datos que vienen a reforzar esto mismo son los expuestos por el sociólogo Castells (2001) en la investigación realizada por 40 investigadores y en la que se efectuaron más de 15.000 entrevistas en persona y 40.400 por Internet, la web es "el elemento clave para la autonomía personal, política, económica y profesional".

El estudio comprobó que mientras más autónoma es una persona, más utiliza Internet y a la vez refuerza su autonomía, además de establecer redes con otras personas que comparten intereses.

Por otro lado, hemos leído en medios como El País (Sevilla - 07/11/2006), noticias como: *"Internet evita el aislamiento de la escuela rural. La Consejería de Educación ha instalado una línea de Internet en la mayoría de estas escuelas. "El 90% cuenta con conexión, aunque la banda ancha no ha llegado a todos los puntos", explica Carmen Rodríguez, directora general de Innovación Educativa y Formación Docente. A este respecto, podemos reconocer que Internet puede ayudar a distintos centros, sobre todo rurales, a estar en continua comunicación mediante la red y poder realizar trabajos con los otros centros conjuntamente. En este sentido, puede entenderse que al estar en comunicación deje un centro de estar aislado.*

Sin embargo, aquí queremos dar a conocer también los inconvenientes y otra visión bien distinta, es la que tiene el autor Rees (2002) que habla de cómo los adolescentes de ciudades como Japón *"se están transformando en modernos eremitas que no salen nunca de su habitación. La presión escolar y la*

*incapacidad de hablar con sus familiares aparecen como las causas de este fenómeno*". (Rees, 2002, BCC 20-10-02).

La BBC recoge esta noticia, donde se explica que en algunos países altamente desarrollados desde el punto de vista tecnológico, se está produciendo un fenómeno preocupante: un porcentaje significativo de jóvenes dan la espalda a la vida real y se encierran en la relativa seguridad de su habitación. El ejemplo más significativo lo encontramos en Japón siendo este fenómeno bautizado con el nombre de *Hikikomori*<sup>101</sup> (BBC 2002).

Por tanto, vemos que la misma tecnología puede usarse con distintos fines y podemos pasar de un uso que ayuda a estar comunicados a otro en el que se quiere aislar e incomunicar por rechazar la realidad que vive.

Es un ejemplo más de la importancia de las buenas prácticas, hábitos que tenemos que tomar en consideración, puesto que su exceso puede acarrear a la larga, problemas de sociabilidad.

#### 2.5.2.2.9. La excesiva propuesta de actividades cooperativas.

Las posibilidades que los servicios de Internet nos dan para poder trabajar en grupo son grandes. Como ejemplo de estas actividades hemos citado con anterioridad blogs, las wikis, las webquest y redes sociales entre otros. El profesorado puede promover mediante el uso de los mismos un aprendizaje colaborativo, propiciar comunicaciones con alumnado de otros centros y convertirse en una experiencia motivadora en la que todos los miembros del grupo pueden conocer los contenidos de los demás y recibir ayuda, comentarios y correcciones de sus publicaciones y trabajos.

Pero el trabajo con actividades cooperativas en grupo también tiene sus inconvenientes. En general conviene hacer grupos estables pero flexibles, con posibles cambios o rotaciones y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos miembros del grupo se pueden convertir en espectadores. Estos espectadores además de no participar corren el riesgo de no aprender los contenidos y de tener caer en una dependencia de los demás compañeros para realizar las tareas.

## **2.6. Confluencia de Internet y la didáctica en la educación.**

Anteriormente, ya hemos definido el significado, leído la evolución y las posibilidades, e inconvenientes de Internet. Ahora, sucintamente, exponemos los que entendemos por confluencia y acto seguido lo haremos con la didáctica. Por tanto, ¿qué entendemos por confluencia?

Hacemos uso del diccionario de la Real Academia Española y *Confluir* significa juntarse, coincidir, concurrir en un mismo punto o lugar. En nuestro caso, entendemos que no sólo es coincidir en un lugar como el centro educativo o el aula, sino que además Internet y la didáctica puedan caminar en armonía en distintos ámbitos del proceso educativo.

---

<sup>101</sup> *Hikikomori*. El término significa "encerrarse, confinarse en uno mismo" y se utiliza para referirse a chicos y chicas en torno a los 20 años que optan por no salir de su propia casa y a veces de su propia habitación (algunos psicólogos hablan de una auténtica epidemia, que afectaría al 10 % de la población de esas edades y al 1 % del total de la población japonesa). Rechazan al resto del mundo, sobre todo a sus familiares y compañeros de instituto con los que apenas mantienen relación, sólo la obligada. Este fenómeno social que afecta a miles de jóvenes en Japón, donde apareció la corriente.

Continuando con el término "didáctica", la Real Academia Española la define como *aquello perteneciente o relativo a la enseñanza, al arte de enseñar, a lo que es propio, adecuado para enseñar o instruir*.

Nosotros añadimos un poco más de contenido a esta la definición partiendo de los orígenes etimológicos de la palabra proveniente del griego *didaktikè, didaskein, didaskalia, didaktikos, didasko* entre otros términos, que tienen en común su relación con el verbo enseñar, instruir, exponer con claridad.

Pero además tenemos que caer en la cuenta, de que este término ha tenido su evolución a lo largo de los años y que ha sido estudiado desde puntos de vista y dimensiones tan dispares como la medicina, la Psicología, la Pedagogía, la Filosofía y la Sociología. Es por ello, que ante la existencia de numerosas definiciones hemos seleccionado algunas que nos dan la visión de esa evolución, a la vez que nos aclaran los aspectos más relevantes a tener en cuenta.

Comenzaremos diciendo que la *"Didáctica tiene por objeto las decisiones normativas que llevan al aprendizaje gracias a la ayuda de los métodos de enseñanza"* (Fernández Huerta 1973, p. 27). De sus palabras se desprende que es necesario tener conocimiento de unos métodos de enseñanza, que mediante los cuales nos conducen hacia un aprendizaje. Por tanto, esta visión ofrece como componente importante a tener en cuenta, la *metodología*.

Por otro lado, Escudero (1980) centra la atención en organizar la enseñanza-aprendizaje y la define como:

*"Ciencia que tiene por objeto la organización y orientación de situaciones de enseñanza-aprendizaje de carácter instructivo, tendentes a la formación del individuo en estrecha dependencia de su educación integral"*. (Escudero, 1980, p. 177)

En esta definición, se comienza a hablar de ciencia y se deja de tratar a la enseñanza y al aprendizaje por separado agrupándolas con el fin de organizar y orientar situaciones en busca de una formación y educación integral. Este autor da un valor importante a la *organización* de esas situaciones.

También Benedito (1987) habla de procesos de enseñanza y aprendizaje pero contruidos bajo un ambiente de relación y comunicación intencionados en los cuales además de una teoría, también existe una práctica.

Por tanto para el autor la *Didáctica "está en camino de ser una ciencia y tecnología que se construye desde la teoría y la práctica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencional, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumno"*. (Benedito, 1987, p.10).

Este autor añade el valor de la comunicación, argumentando que tanto la teoría y la práctica han de estar organizadas bajo un ambiente de *Comunicación intencionada*.

Medina Rivilla (1988), aporta como novedad a los anteriores la concepción del proyecto curricular y Zabalza (1990) nos propone un cambio en el esquema de didáctica, invitando al pasar de un modelo basado en:

Teoría – práctica -- teoría → a → práctica – teoría – práctica

Finalmente y ante la diversidad de concepciones escogemos una definición que nos acerque al ámbito educativo que es el que a nosotros nos interesa, diciendo que la didáctica es:

"... la ciencia que estudia como objeto el proceso docente educativo dirigida a resolver la problemática que se le plantea a la escuela: la preparación del hombre para la vida pero de un modo sistémico y eficiente" (Álvarez de Zayas, 2000 p.15)

Una vez expuestas alguna de las definiciones y siendo conscientes de que existen muchas y dispares, nos hacemos una pregunta referida a este ámbito educativo y que guarda gran relación con nuestro objeto de estudio. La pregunta es:

¿En qué puntos pueden encontrarse y emprender un recorrido la didáctica e Internet?

Para contestar a esta pregunta, tomamos en consideración aspectos didácticos que creemos que son de especial relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta las distintas definiciones de didáctica así como los apartados anteriores referidos a las posibilidades educativas de Internet, observamos que ambas pueden confluír y complementarse mediante las distintas *teorías del aprendizaje* y mediante la *integración de Internet en el currículo*.

También nos damos cuenta que estos aspectos están presentes de manera muy dispar dependiendo del tipo de escuela, profesorado, contexto, cultura y nivel socioeconómico, así como de la influencia y la integración de Internet en cada uno de los aspectos que a continuación vamos a mencionar.

### 2.6.1. Confluencia de Internet en las teorías del aprendizaje

A través de la historia, la educación ha sufrido transformaciones en su metodología, con diversas teorías y corrientes pedagógicas de las cuales nacían estilos y modelos de enseñanza y aprendizaje. Estas teorías han ido variando su aplicabilidad condicionadas por los cambios económicos, culturales, políticos y sociales de cada época. Así, hemos oído hablar de teorías asociacionistas, conductistas, teorías cognitivas, corrientes constructivistas e incluso alguna más reciente como el conectivismo. No entraremos a valorar cual es mejor o peor, de todas ellas, podemos sacar aspectos positivos para el aprendizaje, a la vez que todas ellas reciben críticas con respecto a puntos débiles encontrados por otros autores. Pero entonces, ¿qué tipo de escuela y de aprendizaje estamos buscando? ¿por dónde empezamos?

*"Una escuela o instituto conectados a la Internet sería muy pobre si se limitara a usar los ordenadores como un mero soporte de los materiales de estudio" (Adell, 2005, p.7)*

*"...la falta de autonomía curricular, la ausencia de formación en nuevas tecnologías, etc. son barreras evidentes. El lugar en el que hay que empezar a trabajar el conjunto de cambios necesarios, sin duda, es en la formación inicial del profesorado. (Adell 2005 p.10)*

Siguiendo las palabras de Adell (2005), sentimos como el profesorado tiene que adquirir la responsabilidad de formarse en este ámbito para poder a su vez trabajar con el alumnado en la cultura digital, pretendiendo educar en un uso inteligente de la información. Pero, ¿cómo lograr este objetivo si en los centros educativos encontramos distintos modos y estilos de enseñanza-aprendizaje?

Para comenzar a responder a la pregunta, vamos a presentar un cuadro con algunas de las concepciones y teorías más destacadas. Aun así, se observa la necesidad de advertir que existen otras clasificaciones diferentes a la aquí propuesta, resultando complicada la unanimidad entre autores para aceptar una única.

Teorías y Concepciones	Leyes, propuestas, características
<b>La perspectiva conductista.</b> Skinner, Pavlov, Thorndike, Wundt y Watson.	-Condicionamiento operante. Formación mediante mecanismos de estímulo-respuesta-refuerzo. Ensayo- error con refuerzos y repetición. -Asociacionismo entre los estímulos que se captan. Aprendizaje memorístico. Enseñanza programada. Contenidos estructurados y secuenciados.
<b>Enfoque cognitivo.</b> Años 70. Psicología cognitivista. (Merrill, Gagné...explican los procesos de aprendizaje.	- El aprendizaje es un proceso activo. El desafío lo estimula y el miedo lo retrae. Se representa simbólicamente el conocimiento a adquirir. - Debe facilitar la transmisión y recepción del conocimiento estructurado. - Intervienen: <i>motivación, captación y comprensión, adquisición, retención.</i>
<b>Teoría del procesamiento de la información</b> (Pheye). Años 50 y 60.	- Explica los procesos internos del aprendizaje. Captan y filtran la información a partir de las percepciones con el medio. - Almacenamiento en la memoria a corto plazo y a largo plazo.
<b>Aprendizaje por descubrimiento.</b> J. Bruner, da importancia a la actividad directa de los estudiantes sobre la realidad.	- Experimentación directa de la realidad, aplicación práctica y su transferencia a diversas situaciones. El alumno descubre lo relevante. - Práctica de lo concreto a lo abstracto, de hechos a las teorías. - Utilización de estrategias heurísticas, pensamiento divergente. - Currículum en espiral: revisión y ampliación de conocimientos adquiridos.
<b>Aprendizaje significativo</b> (D. Ausubel, J. Novak) no memorístico.	-Condición para aprender: Significabilidad lógica, psicológica, actitud activa y motivación. Relación de los nuevos conocimientos con los previos. -Funcionalidad de los aprendizajes, que tengan interés, sean útiles.
<b>Constructivismo.</b> J. Piaget, fases en el desarrollo cognitivo de los niños.	- Estadios de desarrollo cognitivos: sensoriomotor, operaciones concretas y estadio de las operaciones formales. La actividad y la interacción con el medio son importantes para el desarrollo de la inteligencia y construcción del conocimiento. El profesor es un mediador, cuestiona para reconstruir los esquemas de conocimiento. <i>Equilibrio -desequilibrio – reequilibrio.</i>
<b>Socio-constructivismo.</b> Vigotski, se construye a través de la interacción con otras personas. Zona de desarrollo próximo.	- Importancia de la interacción social y de compartir y debatir con otros. - Aprender es una experiencia social donde el contexto es muy importantes y el lenguaje juega un papel básico como herramienta mediadora. Aprender significa "aprender con otros", recoger también sus puntos de vista. La socialización se va realizando con "otros" (iguales o expertos)."andamiaje"
<b>Conectivismo.</b> Siemens, G. (2004). Entiende el aprendizaje como un proceso de formación de redes.	- En este aprendizaje se conectan fuentes de información que pueden residir en dispositivos no humanos, y donde caben la diversidad de opiniones. Se valora la capacidad de saber más. Para facilitar el aprendizaje continuo es necesario fomentar y mantener las conexiones, siendo una habilidad, la capacidad de ver las conexiones entre áreas, ideas y conceptos. Su propósito es la actualización del conocimiento preciso y actual.

Cuadro 14: Teorías y concepciones de procesos de aprendizaje (Adaptado Marquès, 2001)

<http://www.pangea.org/peremarques/actodid.htm>

También vemos que el profesorado no tiene las mismas formas de obrar y de hacer, ni siguen una única teoría, corriente pedagógica o un mismo rol. A este respecto hay autores que nos hablan de los distintos roles del profesorado con respecto a la incorporación de las TIC e Internet. Por ejemplo, Mason (1991), al igual que Heeren y Collis (1993), hablan de tres roles: rol organizacional, rol social y rol intelectual. Por otro lado Berge (1995) los categoriza en cuatro áreas: pedagógica, social, organizacional o administrativa y técnica. También hay que decir que no todos estos roles tienen que ser desempeñados por el mismo profesor pero autores como Gisbert y otros, (1997), Salinas (1999) y Pérez y Garcías (2002) concluyen en que "el rol del profesor debe de cambiar al incluir las TIC, pasando de la transmisión del conocimiento a los alumnos, a ser mediador en la construcción del propio conocimiento por parte de estos".

Por tanto, ¿cómo se integran las TIC e Internet en las asignaturas? ¿Podemos incorporarlas a cada una de las concepciones, corrientes y teorías señaladas?

Nosotros creemos que aun siendo cierto que en algunas teorías y modos de hacer puedan tener mejor aceptación que en otros, las TIC e Internet, pueden confluír e integrarse en cualquier tipo de teoría y corriente como complemento para reforzarlas o como complemento a las limitaciones que pueden tener cada una estas teorías y así, poder incorporarlo por parte del profesorado independientemente de la metodología, corriente o didáctica adoptada. Es por esta razón, por la explicaremos la aportación de las TIC y en especial Internet, en cada una de estas concepciones y teorías. Para ello, comenzaremos siguiendo el cuadro adaptado de Marqués presentado anteriormente, con las concepciones metodológicas y las leyes por las que se rigen estas teorías de la enseñanza-aprendizaje con sus correspondientes características y la influencia que pueden tener las aportaciones de Internet y las TIC como complemento educativo en cada una de ellas.

### 2.6.1.1. Internet en las teorías asociacionistas y conductistas

En teorías donde el aprendizaje está condicionado a través de acciones de estímulo-respuesta ( $E \rightarrow R$ ) el objetivo de este modelo está centrado en los la adquisición de contenidos. Algunos autores que defienden estas teorías son: Pavlov, Watson, Guthrie, Hull, Thorndike y Skinner.

Según Martí (1992) *“las acciones del sujeto seguidas de un reforzamiento adecuado tienen tendencia a ser repetidas (si es positivo) o evitadas (si es negativo). En ambos casos, el control de la conducta viene del exterior”*. Martí (1992, p.65). Este mismo autor extrae algunas conclusiones de esta tendencia, explicando que se da un papel pasivo del sujeto, una organización externa de los aprendizajes, unos aprendizajes que pueden ser representados en unidades básicas y que las leyes de aprendizaje son comunes a todos los individuos.

Teniendo en cuenta estas aportaciones de Martí (1992), el profesor es el centro de atención y muestra las nociones, las introduce, provee los ejemplos. Un papel importante que Internet puede desempeñar en este modelo es la preparación de los materiales y ejemplos que el profesorado va a presentar a su alumnado. De esta manera, se pueden organizar los contenidos dotándolos de mayor actualidad, ejemplos más gráficos, a la vez que puede resultar un elemento novedoso que rompa la monotonía de la típica clase magistral.

El alumno, en este tipo de enfoque por lo general aprende, escucha, debe estar atento y luego imita, entrena, se ejercita y aplica lo expuesto por el profesor. En ese caso, el propio alumnado reproduciendo lo hecho por el profesor, puede continuar su aprendizaje en casa mediante Internet, siendo este un complemento a lo aprendido en clase con el profesor.

En relación a experiencias educativas previas con ordenadores que se relacionan con esta teoría, encontramos las que se basan en la enseñanza programada de Skinner, consistiendo en la *“presentación secuencial de preguntas y en la sanción correspondiente de las respuestas de los alumnos”* (Martí 1992, p. 66). A esta manera de utilizar el ordenador se le llamó Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) (o CAI en inglés, Computer Assisted Instruction). En ella se utilizan programas con ejercicios y prácticas precisas basadas en la repetición. La EAO obtiene una gran acogida a partir de mediados de los años 60. Delval (1986); Solomon (1987).

Esta utilización de Internet, sería propia del concepto de web 1.0 donde el usuario, en este caso el alumnado, utiliza Internet como fuente de información que quiere utilizar y consumir. De esta manera, se convierte en una verdadera esponja que absorbe lo que ve pero su función se limita a recibir o a ser receptor.



Imagen 35: Modelo de emisor- receptor Web 1.0

Es precisamente, una de las mayores críticas realizadas a esta teoría. Los autores<sup>102</sup> denominados cognitivos discrepan en que el alumnado deba ser un sujeto que no tenga posibilidad de opinar o hacer sus aportaciones. Es en este aspecto en el que Internet puede ayudar a este tipo de metodologías creando situaciones y prácticas donde un centro o un grupo de profesores puedan hacer frente a la pasividad antes citada y puedan promover acciones más activas, colaborativas y participativas por parte del alumnado.

Sintetizando las aportaciones de diversos autores Colom, Sureda, Salinas, (1988) y Martí (1992) en el siguiente cuadro pasamos a exponer las ventajas e inconvenientes más relevantes de la Enseñanza Asistida por Ordenador:

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Facilidad de uso sin conocimientos previos	Alumno pasivo
Existe cierto grado de interacción	No es posible la participación del educador para el planteamiento de dudas, etc.
La secuencia de aprendizaje puede ser programada de acuerdo a las necesidades del alumno	Excesiva rigidez en la secuencia de los contenidos, que impide el tratamiento de respuestas no previstas
Feedback inmediato sobre cada respuesta	No se sabe por qué un ítem es correcto o incorrecto
Favorecen automatización de habilidades básicas para aprendizajes más complejos	Fragmentación de contenidos excesivamente uniforme y reductora, sea cual sea la materia
Proporciona enseñanza individualizada	Individualización muy elemental; no tiene en cuenta el ritmo, no guía

Cuadro 15: Ventajas e inconvenientes de la Enseñanza Asistida por Ordenador (Colom, Sureda, Salinas (1988) y Martí (1992))

Sin embargo la Enseñanza Asistida por Ordenador ha continuado desarrollándose solventando algunos de los inconvenientes descritos y aunque son numerosas las críticas recibidas, muchos programas actuales se basan en los presupuestos conductistas: *“descomposición de la información en unidades, diseño de actividades que requieren una respuesta y planificación del refuerzo”*. (Gros 1997, p.38)

Hoy en día, se puede acceder a una cantidad inmensa de ejercicios y actividades preparadas mediante Internet. Por ejemplo el Jclíc. El Jclíc está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven

<sup>102</sup> Maslow, Rogers, Piaget, Bruner, Ausubel, Inhelder, Vigotsky, Luria, Leontiev, Rubinstein, Wallon Gagné, Newell, Simon, Mayer, Pascual, Leone

para realizar diversos tipos de actividades educativas relacionadas con las distintas asignaturas y materias: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas y otros ejercicios.

Las actividades no se acostumbran a presentar solas, sino empaquetadas en proyectos. Un proyecto está formado por un conjunto de actividades y una o más secuencias, que indican el orden en qué se han de mostrar.

El antecesor de JClic es clic, una aplicación que desde 1992 ha sido utilizada por educadores y educadoras de diversos países como herramienta de creación de actividades didácticas para sus alumnos.

JClic está desarrollado en la plataforma java<sup>103</sup>, es un proyecto de código abierto y funciona en diversos entornos y sistemas operativos. Su dirección de Internet es: <http://clic.xtec.net/es/jclic/>

Otro ejemplo de este tipo de programas en línea, aunque hay muchísimos más, es ThatQuiz que es un sitio de web dedicado a las matemáticas. La idea inicial de este proyecto nació en la República Dominicana en el liceo Miguel Yangüela de Cabrera. El liceo tenía un centro de computadoras que se aprovechaba muy poco para fines educativos. Faltaba dinero para comprar software e Internet servía más para distraer a los estudiantes que para educarles.

Ahora cualquier escuela del mundo tiene acceso a estas pruebas para practicar las matemáticas hasta la perfección. No hace falta registrarse y es gratuito: todas las categorías de prueba están disponibles desde la página principal. Los maestros pueden registrarse para recibir información sobre las notas y el progreso de sus estudiantes. El enlace a esta web lo encontramos en <http://www.thatquiz.org/es/>

### 2.6.1.2. Internet en las teorías y corrientes cognitivas

Como reacción a las teorías conductistas nacen diversas teorías que englobamos en las llamadas teorías medicionales que recogen gran parte de las teorías de corte cognitivo.

En este caso el aprendizaje pretende ser un proceso activo. El cerebro es un procesador capaz de tratar con estímulos. El aprendizaje es una combinación de fisiología y emociones donde el desafío lo estimula y el miedo lo retrae. De esta manera, el estudiante representa simbólicamente el conocimiento, que considera como una realidad externa a adquirir. Por tanto el aprendizaje consiste en la *adquisición y representación del conocimiento externo* y la enseñanza debe facilitar la transmisión y recepción por el alumno de este conocimiento estructurado.

Posteriormente, cuando se haga una pregunta al estudiante se activarán las fases: *recuerdo, generalización o aplicación y ejecución*.

Las condiciones que intervienen son según Marqués (2001) son la *motivación, la captación y comprensión, adquisición y la retención*. Habiendo también unas condiciones externas que son las circunstancias que rodean los actos didácticos y que el profesor procurará que favorezcan al máximo los aprendizajes.

Se tienen en cuenta por tanto, los procesos internos para comprender la conducta en su totalidad y se analiza los procesos internos como la comprensión, la adquisición de nueva información a través de la percepción, la atención, la memoria, el razonamiento y el lenguaje.

---

<sup>103</sup> Java es una herramienta de programación (como C, C++, BASIC, Pascal o Logo) que sirve para crear aplicaciones informáticas.



El papel de profesorado, será el crear o modificar las estructuras mentales del alumno para introducir en ellas el conocimiento y proporcionar al alumno de una serie de procesos que le permitan adquirir este conocimiento y/o aumentarlo.

Una manera de reforzar lo que en estas teorías se busca, es que Internet ofrece al profesorado y al alumnado la posibilidad acceder a nueva información de manera continua y el proceso seguido en estas teorías contribuye a que se retroalimente constantemente.

Se estudia el sistema cognitivo en su conjunto: la atención, la memoria, la percepción, la comprensión, las habilidades motrices, etc. Pretendiendo comprender como funciona para promover un mejor aprendizaje por parte del alumno.

Se busca que los datos que han sido procesados adquieran sentido integrándose en otras informaciones ya almacenadas dando importancia un aprendizaje significativo que supone una reorganización cognitiva y actividad interna. En este sentido, las aplicaciones de Internet como las webquest y los cazatesoros, explicadas en el apartado 2.5.1.05. pueden dar una aplicabilidad y ayudar a conseguir algunos de los objetivos que en estas teorías se persigue.

Una de las críticas y limitaciones realizadas a la corriente cognitiva es que se le tilda de ser individualista y muy preocupada por los procesos internos del aprendizaje de cada uno. También se observa a nivel teórico un proceso de adquisición de conocimientos muy diferente al conductista, pero en las prácticas del aula las diferencias son escasas.

A pesar de pertenecer o estar dentro de las corrientes cognitivas, hay que mencionar que existen significativas diferencias entre las distintas teorías integradas en dicha corriente. Algunas de ellas son: Teoría del procesamiento de la información, Aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje significativo, constructivismo y el socio-constructivismo o constructivismo social, los cuales exponemos a continuación:

### **2.6.1.3. Internet en la Teoría del procesamiento de la información**

Teoría de los años 50 y 60, con representantes como Gagné, Newell, Simon, Mayer, Pascual, Leone. Presenta una explicación sobre los procesos internos que se producen durante el aprendizaje. Considera las siguientes fases principales:

1. La primera fase correspondería a la captación y filtro de la información a partir de las sensaciones y percepciones obtenidas al interactuar con el medio.
2. En segundo lugar, el almacenamiento momentáneo en los registros sensoriales y entrada en la memoria a corto plazo, donde, si se mantiene la actividad mental centrada en esta información, se realiza un reconocimiento y codificación conceptual.
3. Organización y almacenamiento definitivo en la memoria a largo plazo, donde el conocimiento se organiza en forma de redes. Desde aquí la información podrá ser recuperada cuando sea necesario.

En nuestro caso, estas tres fases las podemos extrapolar y llevarlas a cabo en Internet con la diferencia de que en los procesos internos de la mente nos puede costar mucho esfuerzo recuperar la información de nuestra memoria y sobre todo cuando lleva un largo periodo sin ser recordada, y sin embargo los ordenadores y cada día más Internet nos da la posibilidad de buscar y captar la información, almacenarla y poder recuperarla en cualquier momento. Esta medida vendría a mejorar y a complementar las principales funciones y características en las que se basa esta teoría.

Para la búsqueda de información disponemos de los distintos buscadores mencionados en el apartado 2.5.1.01. “La Búsqueda de información. Los buscadores”, para captar la información podemos seleccionar la información que queramos, seguidamente la información la podemos guardar en un archivo que podemos alojarlo bien en el ordenador o bien en aplicaciones de Internet dedicadas al almacenamiento como Google docs<sup>104</sup>, openomy<sup>105</sup> o getspace<sup>106</sup>. Finalmente podemos recuperar las informaciones y archivos guardados en las diferentes carpetas.

#### 2.6.1.4. Internet en la Teoría del aprendizaje por descubrimiento

Esta teoría es desarrollada por Bruner (1961) y en ella se le atribuye una gran importancia a la actividad directa de los estudiantes sobre la realidad.

En esta teoría, el alumno ha de descubrir por sí mismo la estructura de aquello que va a aprender. Esta estructura está constituida por las ideas fundamentales y las relaciones que se establecen entre ellas. Tales estructuras estarán constituidas por una serie de proposiciones básicas bien organizadas que permiten simplificar la información. Estructuras que deben adecuarse a la capacidad intelectual y a los conocimientos previos del alumno, mediante una secuencia adecuada (Bruner, 1961).

La primera pregunta a este respecto parece obligada. ¿Encontramos en Internet una actividad directa en la que el alumnado está en contacto con la realidad? La respuesta y sobre todo entre los más jóvenes, parece ser afirmativa, sobre todo en aquellas personas que disponen de Internet y han podido comprobar muchas de sus posibilidades y realidades.

Es decir, la experimentación directa de la realidad se puede realizar de varios modos y en nuestros días bien puede hacerse mediante Internet, la aplicación práctica de los conocimientos y su transferencia a diversas situaciones, son parte de esta teoría que puede obtener un apoyo enorme siendo complementada con actividades realizadas mediante la utilización de la red.

Pero, ¿qué ocurriría si Internet además de ser un buen complemento pasara a ser el modo de interacción que propicie el contacto con la realidad mediante distintas actividades? La integración de Internet en este caso, puede conllevar un cambio importante en manera enseñar por parte del profesorado y en la forma de aprender por parte del alumnado. En consecuencia, el profesorado puede perder una o varias de las funciones que durante décadas parecía primordial como la trasmisión de información y conocimiento de algunas de las materias, aunque tendría nuevas funciones que irían encaminadas a conocer enlaces, páginas web, programas y otros contenidos adecuados y secuenciados para cada edad mediante los distintos recursos de Internet.

Con lo cual, los seguidores de esta teoría podrían pensar que el profesorado que domina las herramientas y las posibilidades que facilitan el aprendizaje mediante Internet es de mayor valía que el que no conoce este ámbito. Por tanto, este profesorado con una preparación y competencia en TIC y en Internet adquiere nuevas funciones: Una de esas funciones es la de guiar al alumnado en el descubrimiento de contenidos y posibilidades que le van a dar autonomía e independencia para dar con soluciones a distintos problemas, para investigar y encontrar información sobre cualquier tema entre otras.

---

<sup>104</sup> Son aplicaciones que permiten crear, editar y subir documentos rápidamente. Se pueden importar documentos, hojas de cálculo y presentaciones existentes. Accediendo y editando desde cualquier parte online de forma segura. Comparte los cambios en tiempo real y permite a otros usuarios a visualizar tus documentos y realizar modificaciones de forma simultánea. .

<sup>105</sup>Es un sistema de archivos en línea donde se pueden almacenar los archivos de un usuario en línea. Compartir de forma segura con tus amigos e insertar en páginas web. <http://openomy.com/>

<sup>106</sup>Gspace es un sitio web gratuito en línea que proporciona almacenamiento para acceder a sus archivos en todo el mundo. Gspace convierte los 2GB de tu cuenta de Gmail de almacenamiento en línea gratuito. Con Gspace puedes gestionar ilimitadas cuentas de Gmail para almacenar todo tipo de archivos dentro de su simple, interfaz de uso fácil. <http://www.getgspace.com/>

Con esto se reforzarían algunas de las ventajas que según Bruner (1961) se obtienen como consecuencia de un aprendizaje por descubrimiento como son:

- El hecho de enseñar al alumno la manera de aprender los procedimientos, produciendo en el alumno automotivación y fortaleciendo su autoconcepto.
- Desarrollar su capacidad crítica al permitirle hacer nuevas conjeturas.
- El alumno es responsable de su propio proceso de aprendizaje.

Por otro lado, también se señalan ciertas desventajas como:

- La dificultad de utilizar dichos aprendizajes con grandes grupos y realizar un seguimiento cercano.
- La necesidad de un gran uso de material para desarrollar las actividades.
- Puede provocar situaciones de bloqueo en estudiantes que no son capaces de encontrar soluciones nuevas.
- Requiere de mucho tiempo por parte del docente para la elaboración de las actividades.

### 2.6.1.5. Confluencia de Internet y el aprendizaje significativo

Para Ausubel (1973) lo fundamental del aprendizaje significativo como proceso, consiste en que: *“...los pensamientos, expresados simbólicamente de modo no arbitrario y objetivo, se unen con los conocimientos ya existentes del sujeto. Este proceso, es un proceso activo: porque depende de la asimilación de las tareas por parte del alumno y personal: porque la significación de las tareas de aprendizaje depende de los recursos cognitivos del alumno”*. (Ausubel, 1973, pp. 37-38).

Los máximos propulsores de esta teoría son Ausubel y Novak (1983). Ellos se muestran contrarios a un aprendizaje memorístico y argumentan que para obtener un aprendizaje significativo se deben tener en cuenta los conocimientos previos del alumnado y relacionarlos con los nuevos contenidos, informaciones y conocimientos. Para ello, el profesorado estructura los contenidos adecuándolos al alumnado con diversas actividades para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes.

Intentando sintetizar la teoría de Ausubel él mismo concluye con la siguiente cita

*“Si tuviese que reducir toda la psicología Educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averíguese y enséñese consecuentemente”* (Ausubel, 1983, p.1).

También hay que decir, que para que se dé este tipo de aprendizaje es necesario que se den unas condiciones favorables, como son la actitud activa y buena motivación por parte del alumnado. El profesorado debe tener y debe utilizar unas estrategias de aprendizaje y unos recursos para que la relación de los nuevos conocimientos con los saberes previos, puedan llevarse a cabo mediante el establecimiento de relaciones semánticas. Esto puede realizarse mediante la utilización de organizadores previos que faciliten la activación de los conocimientos previos relacionados con los aprendizajes que se quieren realizar. A su vez, se buscará una funcionalidad de los aprendizajes, que tengan interés, se vean útiles para la vida o para la práctica educativa del alumnado.

Respecto a las estrategias de aprendizaje mencionadas, varios autores argumentan que *“una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere o emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas”* (Díaz, Castañeda, y Lule, 1986, p.115)

Por tanto, el alumnado se convierte en un agente activo que observa, cuestiona, critica, realiza actividades, opina y compara con lo que él piensa. El poner en marcha estrategias de aprendizaje requiere de un profesorado que promueve la participación, respeto, reciprocidad y motivación comenzando por los saberes y conocimientos de los estudiantes.

Y ¿cómo hacemos esto? El profesorado utilizará estrategias, recursos y actividades de enseñanza y aprendizaje tales como resúmenes, esquemas, preguntas, mapas conceptuales, informes, solución de problemas, comparaciones, cuadros, tablas, entre otros, a los cuales nosotros somos partidarios de incorporar Internet. Sin embargo, ¿cómo se logra un aprendizaje significativo con la utilización de Internet?

En primer lugar, vemos que no va a ser Internet el factor determinante para que el aprendizaje sea significativo y por tanto su uso no garantiza tal aprendizaje, pero en nuestro caso pensamos que puede ser un elemento importante para facilitar el alcance de un aprendizaje significativo. Por tanto, es fundamental pensar en las tareas a proponer y en el modo en el que se van a realizar en el aula o en casa, para que el fin de las actividades vayan encaminados a tales aprendizajes.

Para ello presentamos algunas formas que pueden ir encaminadas a promover el uso de Internet con el objetivo de mediar y complementar los citados aprendizajes.

En nuestro caso, creemos que el profesorado puede pedir la realización de trabajos para la búsqueda de información sobre contenidos de los temas de las asignaturas, pero en esas tareas no tendrán como único fin la búsqueda de información, ya que, esto permite el “copiar y pegar”, sino que promoverá trabajos que aunque hayan podido conseguir la información de manera rápida en Internet, el alumno tenga que leer, resumir, subrayar, reflexionar y exponer esa información, de manera que los contenidos son trabajados y tienen una utilidad práctica, como puede ser la de comunicar lo aprendido a los demás compañeros. Esto da un verdadero sentido a lo realizado y podemos estar más cerca del aprendizaje buscado, a la vez que hemos conseguido implicar activamente al alumnado en el proceso de aprendizaje.

Otra manera de presentar los conocimientos de cada uno junto con los trabajos realizados, son los blogs. El blog puede crearlo el profesor y dar la posibilidad de que sus estudiantes puedan hacer aportaciones, o también, puede que sean blogs de los propios alumnos. El blog se puede utilizar para que un estudiante o grupo de estudiantes puedan dar e intercambiar opiniones sobre algún tema propuesto en clase, a la vez que puedan incluir, fotos, videos o referencias y enlaces que nos lleven a otras páginas o artículos relacionados con ese tema. Es a priori, un complemento ideal para la participación, la recogida de opiniones e informaciones, para dar una utilidad a los conocimientos y aprendizajes, entre otras posibilidades.

También las wikis se pueden utilizar como soporte para las informaciones y los contenidos de temas a aprender. Mediante investigaciones que cada uno va haciendo referente a diversos contenidos, bien propuestos por el profesorado o bien de interés del alumnado se van acumulando en las distintas páginas y recursos que nos dan las wikis. Al igual que los blogs, se pueden crear wikis propias y se puede cotejar la opinión, contenidos y trabajos realizados con otras wikis que tengan información similar a la que se ha realizado para comparar y mejorar si cabe la información, contenidos y trabajos realizados.

Por otro lado, Internet puede ser de gran utilidad para conocer de un modo crítico la realidad que nos rodea en nuestra sociedad, pudiendo contrastar noticias, artículos o informaciones encontradas en Internet, con otros medios donde encontramos información referente al mismo tema, como enciclopedias, revistas, libros, periódicos, artículos u otros. Esto nos da la posibilidad de cotejar la información y ver que no todo lo publicado en un medio es cierto y que a la hora de buscar información es conveniente ir a varias fuentes. De esta manera, el alumnado no sólo conoce Internet como medio de búsqueda de información, sino que también puede aprender a ser cauto y crítico a la hora de creer todo lo que pone en Internet o en otro medio.

Por lo expuesto, se intenta justificar la presencia de Internet en este tipo de teorías en las que es necesario estimular e involucrar al estudiante en la búsqueda de nueva información que puede ser válida y útil para que conjuntándola con los conocimientos previos y la actuación del profesorado podamos llegar a un aprendizaje significativo. Este aprendizaje pretende involucrar a los estudiantes en tareas de aprendizaje, y en nuestro caso también invita al profesorado a que conozca, fomente actitudes emprendedoras y habilidades creativas que faciliten el uso de estas tecnologías e Internet, para que en un futuro no muy lejano estén preparados para afrontar nuevas situaciones en contextos diferentes.

#### **2.6.1.6. Confluencia de Internet y el constructivismo.**

El constructivismo nace bajo el influjo de la teoría cognitiva y ha tenido gran calado e influencia en la didáctica de los centros educativos del País Vasco en las últimas décadas. Pero si se quiere delimitar el concepto de constructivismo nos encontramos con opiniones de autores muy dispares. De esta manera, Chadwick (2004) afirma haber localizado 25 tipos de constructivismo y Featherston (1997) por su parte, dice que el constructivismo es un concepto que está de moda pero para el cual no existen definiciones precisas, y algunas veces no se fundamenta en un sustento epistemológico.

Por otro lado, encontramos a quien no considera al constructivismo como una teoría y prefieren hablar de corriente, modelo o de ideas. En esta misma línea, el modelo constructivista de conocimiento se puede resumir en la siguiente frase:

*"Knowledge is constructed in the mind of the learner". Bodner (1986, p. 873)*

Es decir, que bajo una perspectiva constructivista, el conocimiento se construye en la mente del aprendiz.

En este sentido también para Coll (1993, 1997), el constructivismo no es, en sentido estricto, una teoría del desarrollo o del aprendizaje y aclara junto con otros autores<sup>107</sup>, que la finalidad de la concepción constructivista es configurar un esquema de conjunto orientado a analizar, explicar y comprender los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, (Carretero 1997, p.24) dice que *"el constructivismo es la idea que mantiene que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores"*.

En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad sino una construcción del ser humano.

Uno de los autores más importantes, al cual se le atribuye el surgimiento de este modelo o ideas, es Piaget. Gracias a sus estudios sobre epistemología genética, en los que determina las principales fases en el desarrollo cognitivo de los niños, elaboró un modelo explicativo del desarrollo de la inteligencia y del aprendizaje en general, a partir de la consideración de la adaptación de los individuos al medio. En el trabajo de Piaget se consideran tres estadios de desarrollo cognitivos: sensoriomotor, estadio de las operaciones concretas y estadio de las operaciones formales. En ellos la actividad es un factor importante para el desarrollo de la inteligencia y la construcción del propio conocimiento se realiza mediante la interacción constante con el medio.

---

<sup>107</sup> Rodrigo, M.J. y Aray, J. (1997), Hidalgo Guzman, J.L. (1993,1996)

En concreto, de la influencia de estas ideas se espera que los estudiantes comprendan mejor cuando realizan tareas y trabajan temas que cautivan su atención, convirtiéndose el profesorado en un mediador. En este aspecto, pensamos que los seguidores y defensores de posturas constructivistas ven en Internet una buena posibilidad para llevar a cabo sus objetivos. Para este fin, tomamos como base los principios que Kahn y Friedman (1993) en relación al constructivismo.

Según Kahn y Friedman (1993) el aprendizaje constructivista se caracteriza por los siguientes principios:

1. De la instrucción a la construcción, donde la educación constructivista implica la experimentación y la resolución de problemas.
2. Del refuerzo al interés. Desde una perspectiva constructivista se piensa que los estudiantes aprenden mejor cuando los temas son de interés para ellos. Por lo tanto, los profesores investigan lo que les interesa.
3. De la obediencia a la autonomía. Se pretende desarrollar la autonomía a través de interacciones con los demás y la sociedad.
4. De la coerción a la cooperación. En las propias relaciones entre los alumnos se trabajan los conceptos de igualdad, justicia y democracia.

Tras la presentación de estos cuatro principios nos preguntamos:

### **¿Qué puede aportar Internet a cada uno de ellos?**

Respecto al primer principio, en Internet se encuentran recursos como las webquest y cazatesoros entre muchas otras posibilidades que nos permiten tener conocer contenidos y tener experiencias relacionadas con temas de interés educativo. También encontramos en la red páginas web con muchísimas actividades en los que el alumnado además de buscar información tenga que resolver ciertos problemas o superar ciertos grados de conocimiento.

En estas actividades, el alumnado está siendo el sujeto activo y avanza según sus propias posibilidades llevando cada uno su propio proceso de construcción del conocimiento. Esto implica una doble experimentación, por un lado el conocimiento y resolución de problemas de los contenidos propios de las asignaturas y por otro los relacionados con el uso de Internet y de las TIC.

Siguiendo con el segundo principio que está relacionado con el interés del alumnado, se puede intuir que Internet puede aportar un grado mayor de interés en los aprendices, motivación totalmente imprescindible y necesaria para que los objetivos e ideas del modelo constructivista puedan llevarse a cabo. Si parte de la tarea del profesorado reside en buscar y propiciar actividades que despierten el interés en el alumnado en Internet puede encontrar muchas de esas actividades.

Continuando con el tercer principio expuesto por los autores, donde se habla de la obtención de autonomía mediante la interacción con los demás, qué mejor invento que las distintas herramientas y posibilidades de Internet para la consecución de este logro. Estamos hablando de la posibilidad de interaccionar con infinidad de personas, profesorado, centros educativos, instituciones, personas expertas en distintas materias mediante la comunicación tanto a nivel síncrono como asíncrona que nos ofrece Internet. Bien con el uso de correos electrónicos, foros, blogs, chats o plataformas educativas que dan una la posibilidad opinar y de estar en una constante interacción recíproca entre los demás participantes.

Finalmente el cuarto principio se basa en la cooperación y en principios democráticos y de igualdad. Se puede pensar, a priori, que los propios estudiantes se sirven de Internet más que los profesores para comunicarse e interaccionar mediante Internet usando las redes sociales, los diferentes tipos de Chat, y los

correos electrónicos, entre otras opciones. ¿Qué impide al profesorado hacer lo mismo con sus alumnos? ¿No reforzaría y complementarían este último principio el propio profesor si promueve trabajos cooperativos y para ello utiliza numerosas aplicaciones de Internet como Google docs, zoho share, webquest, wikis, blogs o fotologs entre otros? O por otro lado ¿qué impide a los centros escolares utilizar plataformas educativas, por ejemplo moodle, con todas las posibilidades que pueden ofrecer a nivel de interacción y cooperación alumnado-profesorado o alumnado-alumnado?

Algunas respuestas a estas preguntas podemos encontrarlas en Seitzinger que habla del constructivismo y del aprendizaje en línea. En opinión de éste “*el aprendizaje en línea, se apoya en una pedagogía constructivista en la cual el aprendizaje colaborativo, juega un papel importante*”. Seitzinger (2006 p.4).

Según el autor algunas características de este aprendizaje es el ser:

- Activo y manipulable: Involucra a los estudiantes, de manera que sean ellos mismos quienes interactúan y exploran; además de darles oportunidad de concientizar el resultado de su manipulación del aprendizaje.
- Constructivo y Reflexivo: Permite al estudiante hacerse con nuevos conocimientos y acomodarlos a los previos, lo cual lleva a la reflexión de su aprendizaje.
- Intencional Permite: que sea el estudiante quien propone metas a alcanzar y además le lleva a monitorear hasta que punto logra sus metas.
- Auténtico, Retador y Contextualizado: Ayuda a que el estudiante sitúe su aprendizaje en situaciones reales, lo cual le prepara para futuros retos
- Cooperativo, Colaborativo y Conversacional: Fomenta la interacción entre estudiantes para discutir problemas, aclarar dudas y compartir ideas.

En nuestra opinión todos estos requisitos los pueden cumplir varios de los recursos que encontramos en Internet. Por ejemplo las wikis, los blogs, welogs, algunas redes sociales y plataformas o Learning Management System (LMS) como Moodle.

### 2.6.1.7. Confluencia de Internet y el socio constructivismo

Aunque tratamos el socio constructivismo en un apartado separado del constructivismo, se puede incluir dentro del apartado anterior como una parte del mismo. De hecho, a Vigotski se le considera un autor importante dentro del constructivismo y por tanto, forma parte de él, aunque también hay que reconocer su distinción dentro del mismo. Esta es la razón principal para ofrecer un apartado donde se muestra su aportación, dando especial relevancia a la dimensión social del aprendizaje.

Para dar muestra de la estrecha relación de autores constructivistas recogemos la opinión de Wood (1998) donde argumenta que en décadas recientes, los teóricos constructivistas han extendido su tradicional orientación del aprendizaje individual a tratar dimensiones sociales y de colaboración al aprender. “*Es posible entender el constructivismo social como la manera de reunir aspectos del trabajo de Piaget con el de Bruner y el de Vygotsky*” (Wood1998 p.39)

Continuando con la delimitación del término, algunos autores lo denominaban *Constructivismo Comunal*, término que fue introducido por Holmes (2001). En una publicación propia escribe diciendo que “*en este modelo, los estudiantes no solamente pasan a través de un curso, como el agua a través de una tubería; sino que dejan su propia huella en el proceso de aprendizaje.*” (Holmes et. Al, 2001, p. 4)

Después de una primera aproximación al término *socio-constructivismo*, intentaremos profundizar en las ideas y el sentido que tienen las mismas. En primer lugar, decir que está basado en ideas de Vygotsky,

donde los aprendizajes se consideran como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos, pero inseparable de la situación en la que se produce. Esta construcción, tiene lugar conectando con la experiencia personal y el conocimiento base del estudiante situándose en un contexto social donde él construye su propio conocimiento a través de la interacción con otras personas.

Teniendo en cuenta estas ideas de Vygotski, se da gran importancia a la interacción social y al compartir y debatir con otros agentes los aprendizajes. Es entonces cuando el aprender se convierte en una experiencia social donde el contexto juega un papel relevante y el lenguaje es un elemento básico para la mediación, no solo entre profesores y alumnos, sino también entre estudiantes. De esta manera, pueden aprender a explicar, a argumentar y donde aprender significa también "aprender con otros", teniendo en cuenta sus opiniones y sus puntos de vista.

Otra de las aportaciones de Vygotsky es la importancia de la zona de desarrollo próximo, en la que la interacción con el profesorado, especialistas y con los iguales puede ofrecer un "andamiaje" donde el aprendiz puede apoyarse para llegar a un mayor conocimiento mas allá de lo que uno por sí mismo pudiera llegar. De este modo, el aula se convierte en un campo de interacción de ideas, representaciones y valores, donde cada estudiante hace una interpretación personal, pudiendo haber diferentes interpretaciones de los mismos materiales, ya que, cada uno construye o reconstruye su conocimiento según sus esquemas, saberes, sus experiencias previas o su contexto.

En definitiva, la socialización se va realizando con la participación de los demás y se puede decir que el constructivismo social expone que el ambiente de aprendizaje más óptimo es aquel donde existe una interacción dinámica entre los instructores, los estudiantes y las actividades que proveen oportunidades para que el alumnado pueda crear su propia verdad, gracias a la interacción con lo otros.

Por tanto, teniendo lo dicho bien presente, se nos ocurren algunas preguntas:

¿Estarían Vygotsky y los seguidores de esta teoría de acuerdo en realizar las actividades y trabajos mediante aplicaciones, herramientas y recursos de Internet si éstas favorecen la interacción entre estudiantes, entre profesorado y alumnado?

¿No sería un complemento ideal para reforzar y complementar su modelo de aprendizaje?

Si en esta teoría, se da gran importancia a la cultura y al contexto para el entendimiento de lo que está sucediendo en la sociedad, ¿no es Internet un elemento de nuestro contexto actual y que forma parte de nuestra cultura?

En nuestra opinión, creemos que los recursos, programas y aplicaciones de Internet pueden ser de gran utilidad para incorporarlos en esta teoría socio-constructivista. En concreto y al igual que muchos de los recursos aportados en el apartado anterior, las Wikis, los blog, los foros, las webquest, los podcast, junto con las redes sociales y las plataformas educativas pueden ayudar a mejorar y reforzar algunos de las concepciones aquí expuestas. Al mismo tiempo pueden propiciar una mayor motivación en el alumnado. Motivación que se convierte en un elemento imprescindible en esta teoría.

A continuación, presentamos algunas de las críticas realizadas al constructivismo y en consecuencia, al socio constructivismo. Son autores como Bodner, Klobuchar y Geelan (2000) que explican que en la actualidad, las críticas sobre el constructivismo parecen centrarse en los siguientes aspectos:

- La primera es caer en la trampa de dudar si un mundo real verdaderamente existe.
- La segunda es impedir decir a un estudiante que está o no equivocado ya que obliga a hablar de "conceptos alternativos", "conceptos ingenuos" o "conceptos menos poderosos", en lugar de hablar de "conceptos equivocados".



- La tercera es que al centrarse en el proceso por el que el individuo aprende, el constructivismo ignora el papel de aquellos que influyen en el aprendizaje.

También, Enkvuist (2000), hace una crítica fundamentalmente dirigida al Constructivismo, puesto que, presupone la autonomía del alumno, el que siempre quiera aprender. Prosigue diciendo también que minimiza el papel del esfuerzo y las funciones cognoscitivas de la memoria en el aprendizaje. Atomiza, disgrega y deteriora la jerarquización y sistematización de las ideas y desprecia y arrincona toda la tradición educativa occidental, vaciando de contenido significativo los aprendizajes y reduciéndolos a sólo procedimiento.

### 2.6.1.8. Internet y el Conectivismo

El conectivismo para Siemens (2004), es una teoría de aprendizaje de la era digital. Aunque hoy en día, existe controversia de si realmente es una teoría, en ésta, se entiende el aprendizaje como un proceso de formación de redes. El promotor de esta teoría, Siemens, habla de la importancia de los elementos de la red. Según el autor, una red contiene como mínimo dos elementos: *nodos* y *conexiones*. Por un lado, un nodo es cualquier elemento que pueda ser conectado a otro elemento y por el otro lado, una conexión es cualquier tipo de vínculo entre nodos. En este caso, nodos no se refieren únicamente actores humanos sino que también a bases de datos, bibliotecas, organizaciones... es decir, cualquier fuente de información, lo cual hace que las posibilidades para establecer conexiones sean infinitas.

Siemens (2004) ha definido los principios en los que se basa el conectivismo.

- El aprendizaje y el conocimiento descansan en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso donde se conectan nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede existir y residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- Para facilitar el aprendizaje continuo es necesario fomentar y mantener las conexiones.
- Una habilidad básica es la capacidad de ver las conexiones entre áreas, ideas y conceptos.
- La intención o propósito de todas las actividades conectivistas de aprendizaje es la actualización, del conocimiento preciso y actual

Para el conectivismo la toma de decisiones es por sí mismo un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, se lleva a cabo en una realidad cambiante. Se puede tener una respuesta correcta hoy, pero ésta puede ser incorrecta mañana debido a cambios en el entorno de la información.

Otra interesante noción que recogemos y que explica de manera clara la funcionalidad del conectivismo, lo tomamos de la mano de Brown (2002), en la cual Internet equilibra los pequeños esfuerzos de muchos con los grandes esfuerzos de pocos. La premisa central es que las conexiones creadas con nodos inusuales soportan e intensifican las actividades existentes que requieren gran esfuerzo.

Brown (2002) muestra el ejemplo de un proyecto del sistema de Universidad Comunitaria del Condado de Maricopa, el cual reúne a adultos mayores y a estudiantes de escuela elemental en un programa de mentores. Este autor argumenta que:

*“Los pequeños esfuerzos de muchos (los adultos mayores) complementan los grandes esfuerzos de pocos (los docentes)”* (Brown, 2002 p.4)

Esta amplificación de aprendizaje, conocimiento y comprensión a través de la extensión de una red personal es en lo que se fundamenta el conectivismo.

Otro autor como Giesbrecht (2007) señala que el Conectivismo se basa en las conexiones que los estudiantes necesitan para interactuar con distintos elementos o personas. De esta manera, extienden a la práctica el aprendizaje y éste va más allá del aula permitiendo experiencias en la vida real. Entre los principios Conectivismo se encuentra el llegar a un equilibrio entre las necesidades de los educandos y las necesidades institucionales.

El propio Giesbrech (2007) señala que durante las últimas décadas la tecnología está facilitando el desarrollo de los nuevos escenarios para el aprendizaje de experiencias, siendo el aprendizaje en línea (on-line) un ejemplo de cómo las personas (individualmente o en grupo) están participando en experiencias de aprendizaje de diferentes maneras y lugares a través de Internet.

En el siguiente cuadro, se indica cómo se relacionan las diferentes teorías del aprendizaje, basadas en las cuestiones de Ertmer y Newby (1993). Ambos autores sugieren que las estrategias teóricas pueden complementar el nivel del aprendiz para realizar ejercicios de aprendizaje, permitiendo al profesor hacer el mejor uso de todas las aplicaciones prácticas disponible de las diferentes teorías de aprendizaje.

Así, el profesor es capaz de crear, a partir de un gran número de estrategias, una amplia variedad de situaciones de aprendizaje.

Propiedad	Conductismo	Cognitivismo	Constructivismo	Conectivismo
¿Cómo se produce el aprendizaje?	Caja negra. Enfoque principal en el comportamiento observable.	Estructurado, computacional.	Social, significado creado por cada estudiante (personal).	Distribuido dentro de una red, social, mejorado tecnológicamente, reconociendo e interpretando patrones.
Factores que influyen	Naturaleza de recompensa, castigo, estímulo.	Esquema existente, experiencias anteriores.	Compromiso, participación, sociales, culturales.	Diversidad de la red, la fuerza de los vínculos.
Rol de la memoria	La memoria es el resultado de repetidas experiencias, donde recompensa y castigo son influyentes.	Codificación, almacenamiento, recuperación.	Conocimiento previo mezclado al contexto actual.	Patrones de adaptación, representativos del estado actual que existe en las redes.
¿Cómo ocurre la transferencia?	Estímulo, respuesta.	Duplicación de las construcciones de conocimiento del "conocedor".	Socialización.	Conectando a (agregando) redes.
Otra forma de conocerlo	Aprendizaje basado en tareas.	Razonamiento, objetivos claros, la resolución de problemas.	Social, vago ("mal definido").	Aprendizaje complejo, diversas fuentes de conocimiento.

Cuadro 16: Relación de las diferentes teorías del aprendizaje. Fuente: Siemens. (2008) *Learning and Knowing in Networks: Changing Roles for Educators and Designers*. <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf>

En definitiva, recogiendo las opiniones de Ertmer y Newby (1993), estamos de acuerdo, en que las distintas estrategias teóricas pueden complementar al alumnado a realizar distintos ejercicios y tareas, también que el profesorado será el que seleccione mejor el uso de las aplicaciones de las diferentes teorías de aprendizaje.

En nuestro caso, creemos que independientemente de tipo de teoría de aprendizaje elegida y utilizada por el centro, el profesorado se ha de responsabilizar de la integración de las TIC e Internet adaptándose a las circunstancias y contexto de cada escuela. Para ello, puede basarse en los diferentes recursos y aplicaciones que de Internet y las TIC hemos ido citando. Es nuestra intención ofrecer una gran variedad de estrategias y actividades para que puedan ser propuestas en diferentes situaciones y contextos, de manera que el estudiante pueda ver complementado su proceso de enseñanza-aprendizaje con estas tecnologías.

## 2.6.2. Confluencia de Internet y el Curriculum

El modelo curricular establecido ha ido cambiando como consecuencia de los cambios producidos por las diferentes leyes de educación, a lo largo de esta investigación. Comenzando bajo la influencia de la LOGSE (1990) y de la LOPEG (1995), dimos nuestros primeros pasos, continuamos con algunos cambios introducidos la LOCE (2002) para finalmente, terminar el trabajo de estudio con parte de la implantación de la LOE (2006). A este respecto, hay que decir que ha sido la flexibilidad, el carácter semiabierto, el margen de autonomía de los centros y del profesorado, para la planificación, diseño y desarrollo de los distintos currículos propuestos por las diferentes leyes, los que han permitido integrar algunas prácticas con las TIC e Internet en las aulas y en los centros, pero al hacerlo parecía no haber nada regulado y quedaba esa actuación a la voluntad de la dirección de un centro o al interés de algunos profesores que se ofrecían a emprender, investigar y poner en práctica actividades por su cuenta y riesgo.

En referencia a esto que acabamos de citar, autores como Monereo y Pozo (2001) unos años antes a la implantación de la LOE se hacían una serie de preguntas que queremos exponer:

- *“¿Estamos formando a nuestros alumnos en las competencias necesarias para vivir (o quizás sobrevivir) en este siglo?”*
- *Los niños seguirán necesitando leer, escribir, calcular.... ¿pero lo harán igual en el marco de las nuevas tecnologías?*
- *¿Será tan importante el grafismo, el trazo, la letra escrita en una sociedad en la que probablemente los ordenadores serán capaces de reconocer nuestra voz y convertir nuestros pensamientos en voz alta en textos escritos?”*

Podemos interpretar de estas cuestiones, que no sólo tenemos la responsabilidad de incorporar las TIC e Internet de manera puntual para cumplir mínimamente con el currículo sino que hay un objetivo y una responsabilidad mayor que es la de preparar al alumnado para su futuro. En esta misma línea, nos encontramos con la opinión del autor y educador canadiense Thornburg (2002) que dice así:

*“Preparemos a los niños para su futuro, no para nuestro pasado o nuestro presente”*  
(Thornburg, 2002, p.90).

Estamos de acuerdo con la afirmación del autor y queremos dar respuesta a la responsabilidad que nos piden Monereo y Pozo con sus preguntas. Nosotros vemos que para el futuro de nuestros estudiantes, Internet va a ser un elemento importante que creemos que han de conocer, manejar y utilizar para su futuro y que por tanto, debe de estar presente en la educación del alumnado. En consonancia con esta idea, parecen estar los ministerios de los distintos estados europeos y entre ellos el de España, que aprueba la LOE, donde se le da una gran importancia a la competencia del ámbito digital y que en los siguientes párrafos vamos a tratar de sintetizar.

Con la LOE cambian algunos aspectos como consecuencia de la incorporación de las competencias básicas que no aparecen en la ley anterior. Por otro lado, también hay que decir que, en líneas generales, muchos aspectos del modelo de currículum anterior son parecidos al de ahora.

En concreto, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), en su artículo 6.2, establece que el Gobierno fijará los aspectos básicos del currículo, que constituyen las enseñanzas mínimas, con el fin de asegurar una formación común y garantizar la validez de los títulos correspondientes. En desarrollo de este imperativo legal el Ministerio de Educación y Ciencia ha publicado el Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

También la LOE establece la implantación de la nueva ordenación de la Educación Primaria se hará de forma progresiva: en el año académico 2007-2008 se implantará, con carácter general, la nueva ordenación de las enseñanzas en los cursos primero y segundo; en el año académico 2008-2009 se implantará, con carácter general, la nueva ordenación de las enseñanzas en los cursos tercero y cuarto; y en el 2009-2010 se implantará, con carácter general, la nueva ordenación de las enseñanzas en los cursos quinto y sexto de la citada etapa educativa.

Corresponde a las Administraciones educativas competentes y a los centros docentes, respondiendo al principio de autonomía pedagógica, de organización y de gestión que les otorga la LOE, desarrollar y completar el currículo establecido en esta norma, adaptándolo a las características del alumnado, para su incorporación al proyecto educativo, de modo que todos los alumnos puedan satisfacer las expectativas que sus capacidades les permitan. En consecuencia, adoptarán las decisiones relativas a la distribución de los contenidos y de los criterios de evaluación en cada ciclo, así como su secuenciación y estructuración en unidades didácticas, que quedarán reflejadas en las programaciones docentes.

Centrándonos en el Curriculum y sin querer alargarnos en las distintas definiciones, nos ceñiremos a lo expuesto en la nueva ley. La LOE “entiende por currículum el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación” (Art.6.1).

La mayoría de los conceptos aparecidos en esta definición nos son de sobra conocidos, como los objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación, pero novedad principal en esta ley parece recaer sobre las competencias básicas, concepto que ya ha sido utilizado por diversos países europeos en sus respectivos currículos y que ahora lo incorporamos en nuestro estado.

Ateniéndonos a lo expuesto y resumiendo lo dicho en la ley, los centros elaborarán un currículo con objetivos que persigan la adquisición de unos contenidos pero también de unas competencias básicas mediante unos criterios de evaluación recogidos y fundamentados en métodos pedagógicos. Por tanto, vista la obligatoriedad, conforme a la ley de incorporar el concepto de competencia en nuestro Currículum, intentamos aproximarnos a la definición recurriendo a la obtenida en el proyecto de la OCDE<sup>108</sup> y a la opinión de diversos autores.

El proyecto de la OCDE (2002) denominado Definición y Selección de Competencias (DeSeCo<sup>109</sup>) define la competencia como:

*“La capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos,*

---

<sup>108</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), es una organización de cooperación internacional, compuesta por 30 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales.

<sup>109</sup> OECD (2002): *Definition and Selection of Competencies (DeSeCo): Theoretical and Conceptual Foundations: Strategy Paper*. En Pérez Gómez, Angel I () Cuadernos de Educación de Cantabria.

*motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz”.*  
(OCDE- Proyecto DeSeCo- 2002, p.8)

También, Monereo y Pozo (2007) la definen en términos de ser capaz de movilizar conocimientos para responder a problemas reales, o dicho de otro modo, poseer conocimiento funciones, no inerte, utilizable y reutilizable, esto conlleva resolver problemas de cierta complejidad encadenando estrategias de manera coordinada.

Y finalmente otros la ven como “*aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas con los que se enfrenta a lo largo de la vida*” (Zabalza y Arnau, 2007, p.169)

Si combinamos las tres definiciones podemos ver que se habla de “*capacidad para responder a distintas demandas o para responder a problemas, para lo cual es necesario poseer y coordinar unas habilidades, unos conocimientos, unas motivaciones que puedan conseguir una acción eficaz y utilizable a lo largo de nuestra vida*”.

Una vez expuesto el concepto de competencia, exponemos las distintas competencias básicas propuestas en la LOE y que el alumnado debe adquirir. Son las siguientes:

1. Competencia en comunicación lingüística
2. Competencia matemática
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
- 4. Tratamiento de la información y competencia digital**
5. Competencia social y ciudadana
6. Competencia cultural y artística
7. Competencia para aprender a aprender
8. Autonomía e iniciativa personal

Observando las distintas competencias, podemos prever que las TIC y en especial el uso e interacción de Internet puede jugar un papel importante en ayudar a conseguir algunas de ellas. El ejemplo más claro es la cuarta competencia básica que habla del tratamiento de la información y la competencia digital.

Estamos entonces hablando de qué y cómo podemos conseguir la adquisición de dichas competencias y a la vez de cumplir con los objetivos, contenidos de las asignaturas y evaluación propuestos en el currículo. Presentamos en los siguientes subapartados distintas formas con las que Internet puede contribuir a la consecución de algunas de éstas.

#### **2.6.2.1. Internet y su función transversal en el curriculum.**

Una de las funciones que de Internet podemos esperar es su capacidad para trabajar las, ya citadas, competencias básicas de manera transversal en las distintas asignaturas. Para ello, comenzamos explicando qué significado tiene transversal. Según la Real Academia Española, es “*lo que se halla o se extiende atravesado de un lado a otro*”. En nuestro caso, hablamos del curriculum y se entiende que Internet puede estar presente y extenderse por los distintos ámbitos que abarca el currículo.

Es decir, Internet además de estar presente en las distintas asignaturas, puede también facilitar la interacción entre los implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje, puede apoyar con más información los contenidos, emprender nuevas estrategias y recursos, además de tener gran influencia en las relaciones y comunicaciones con los distintos agentes de la comunidad educativa.

Se observa por tanto que el uso de Internet no se debiera limitar a una única asignatura dentro del currículo, sino que pueda estar presente y ser utilizado en las demás materias, tanto dentro como fuera del aula, de modos dispares y en lugares diferentes, tanto en el centro como en casa u otros instituciones para que nos podamos beneficiar de todas sus potencialidades. Algunas de estas potencialidades han sido recogidas en un Proyecto basado en la Enseñanza Complementada por Internet (PECI<sup>110</sup>) siendo muchas de éstas aplicables de manera transversal en el currículo de un centro, por ejemplo:

- La Posibilidad de acceso y búsqueda de la información donde los contenidos vistos en clase pueden estar también en Internet, y el alumnado puede acceder a ellos, además de otros materiales relacionados con el tema que complementen su aprendizaje, convirtiéndose en una biblioteca virtual.

- Aprender a trabajar con los demás utilizando chats, foros, Google docs, las wikis, las plataformas o las redes sociales. Facilitan la creación de una comunidad virtual. La web facilita la colaboración, conversación, discusión e intercambio de ideas. Se ha encontrado que algunos estudiantes tienden a participar más en las clases electrónicas que en las clases.

- La Integración de programas, recursos y direcciones de páginas web en carpetas y archivos creados por el profesor, permitiendo al alumnado acceder a dichos recursos de manera sencilla. Así, el alumno puede ir descubriendo de manera autónoma diversas fuentes sin tener que estar dirigido en todo momento por las indicaciones del profesorado y enriquecerse de los distintos puntos de vista. Además, de conocer los contenidos del libro, puede cotejar y comparar lo encontrado en otros soportes y alternativas.

- La información puede ser actualizada constantemente facilitando las investigaciones y pudiendo publicar contenidos. El tener los materiales disponibles en la web permite actualizarlos muy fácilmente, y en ese sentido estamos hablando de una actividad dinámica que se renueva constantemente. Permite al estudiante utilizar los distintos sistemas de búsqueda de la web y las bases de datos para realizar investigaciones. Ésta puede ser presentada en una variedad de formatos: gráficas, imágenes, texto, animaciones, entre otros e incluso, la red provee de distintos mecanismos de publicación de trabajos para estudiantes y profesores (blogs, wikis, páginas web...).

- Las posibilidades de Comunicación mediante Internet aumentan al poder estar en contacto con los compañeros y con los docentes tanto dentro como fuera del aula, pudiendo estar en contacto mediante emails o chat. Es también una manera de crear un “feed back” entre docente y alumnado.

- En cuanto a la evaluación existen plataformas educativas tipo Moodle y también programas de evaluación del tipo Hot Potatoes<sup>111</sup>, que pueden ser incorporadas a las pruebas utilizadas en la evaluación tradicional por los docentes.

### **2.6.2.2. Internet como medio y recurso didáctico**

Comenzaremos con una definición sencilla del término recurso didáctico. Podemos decir que es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno en

---

<sup>110</sup> Los esfuerzos para adiestrar a los profesores y profesoras del Departamento de Ciencias Sociales del R.U.M. en este modelo comenzaron desde 1998. Desde ese entonces, se han llevado a cabo investigaciones y presentaciones en torno al tema; y se han ofrecido diversos talleres. Entre estas actividades, es preciso resaltar el Proyecto de Enseñanza Complementada por la Internet (PECI), el cual tuvo lugar durante el año académico 2000-2001.

<sup>111</sup> Hot Potatoes: es un sistema para crear ejercicios educativos que pueden realizar posteriormente a través de la web. Los ejercicios que crea son del tipo respuesta corta, selección múltiple, rellenar los huecos, crucigramas, emparejamiento y variados, pudiendo ser evaluados en el momento.

un contexto educativo. Es decir, todos aquellos medios empleados para apoyar, complementar, acompañar o evaluar el proceso educativo, y utilizados con la finalidad de facilitar o estimular la enseñanza y el aprendizaje. Es decir, los recursos didácticos abarcan una amplísima variedad de técnicas, estrategias, instrumentos, materiales, que van desde la pizarra, el proyector, libro, texto, video, Internet..., hasta los ejemplos, simulaciones, esquemas, resúmenes, mapas conceptuales, etc.

Pero de esta primera aproximación vemos que se utilizan los medios y los recursos indistintamente y queremos diferenciarlos con las aportaciones realizada por Marqués (2000) en relación a esta distinción.

Teniendo en cuenta que cualquier material puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje (por ejemplo, con unas piedras podemos trabajar las nociones de mayor y menor con los alumnos de preescolar), pero considerando que no todos los materiales que se utilizan en educación han sido creados con una intencionalidad didáctica, distinguimos los conceptos de *medio didáctico* y *recurso educativo*.

- *Medio didáctico* es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de formulación química. (Marqués 2000, p.1) <http://peremarques.pangea.org/medios.htm>

- *Recurso educativo* es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos. Un vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un vídeo con un reportaje del National Geographic sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico (sólo pretende informar). (Marqués 2000, p.1) <http://peremarques.pangea.org/medios.htm>

De esta distinción recogemos la importancia de la finalidad, intencionalidad y el modo de utilizar cada recurso, que en sí mismo no tiene porqué ser didáctico. Es por esta razón por la que el profesorado juega un papel fundamental en la preparación, selección y aplicabilidad de los recursos para que persigan una finalidad didáctica y por tanto, sean considerados educativos.

En nuestro caso, nos sucede lo mismo con Internet, por el único hecho de incorporar Internet en el aula o en distintos trabajos de asignaturas, no implica necesariamente que se convierta en un recurso didáctico.

Por tanto, los profesionales de la educación debemos de tener bien presente una planificación, unos objetivos y contenidos a conseguir, así como valorar las consecuencias y resultados de la utilización de Internet, para su integración didáctica y educativa.

En este sentido y haciendo referencia al apartado anterior, vemos que las potencialidades citadas de Internet para utilizarlo de manera transversal son en alguna medida también utilizadas como recurso didáctico.

Es cierto que la red puede darnos muchísimas posibilidades y lo podemos utilizar dentro o fuera del aula, tanto el profesorado como el alumnado, pero también hay que decir que es necesaria una planificación, una formación, una educación, una orientación y unos conocimientos de los distintos recursos de la red de Internet. Ésta, a su vez, debiera estar guiada y liderada en gran medida por el profesorado.

Esto conlleva una repercusión importante en la labor docente y es que, además de tener los conocimientos y la formación necesaria en materia de las TIC y los distintos recursos y herramientas de Internet, debe buscar la consecución de unos objetivos y adquisición de unos contenidos acordes a la edad, curso y

materia mediante dichas herramientas. Realizado de esta manera y bajo una evaluación positiva por parte del profesorado del recurso utilizado, se consideraría un recurso didáctico válido y útil para ser integrado en el currículo. No está demás, conocer las opiniones y valoraciones que el alumnado hace de este mismo recurso para su incorporación o continuidad educativa.

De esta manera Internet puede llegar a ser un conjunto recursos formado por portales<sup>112</sup> y sitios *web*<sup>113</sup>, correo electrónico, foros de discusión, videoconferencia, conversación electrónica (*Chat*), audio conferencia, blogs, wikis, redes sociales, plataformas educativas, entre otras, que apoyen y complementen la labor educativa.

Algunos autores han realizado una clasificación a nivel genérico, de distintos niveles de explotación curricular de los medios, recursos y de las tecnologías de la comunicación (entre ellas Internet) en la enseñanza en Aguaded (1993) y Correa (1999)

Nos hablan de la utilidad de los recursos tomados como didácticos («enseñanza con»), de forma que los medios y las tecnologías cumplen un papel esencialmente de auxiliares pedagógicos y los profesores se convierten en usuarios de medios para enseñar, mostrar, informar, motivar, investigar, evaluar. A su vez, los medios cumplen un papel «transversal» y pueden ser utilizados en todas las materias y disciplinas curriculares, así como en todos los niveles educativos, ya que, con distintos niveles de profundización, éstos pueden ser empleados tanto en Educación Infantil y Primaria, como en Secundaria, Bachillerato, Adultos y Universidad.

También citan la posibilidad de verlos como medios y recursos de creación y expresión («aprendizaje con»); así los alumnos pueden emplear estos nuevos lenguajes y tecnologías con la finalidad de producir mensajes audiovisuales y multimediáticos, con el objeto de conocer, analizar y valorar la realidad.

Otro nivel de uso, sería como contenido curricular («enseñanza para»), puesto que al ser tecnologías con enorme incidencia social, es necesario que en el ámbito de la educación formal se inicie a los estudiantes en sus lenguajes, estructuras, usos y aplicaciones. Se argumentan que este conocimiento se puede hacer tanto desde las distintas áreas y disciplinas, como desde una parcela específica de una asignatura o taller concreto.

Dejando a un lado la enseñanza, se expone el utilizarlo también como recurso de desarrollo comunitario, ya que estas tecnologías se prestan fácilmente a enlazar la escuela con la comunidad (prensa escolar, una emisora de radio, la red Internet, etc.), facilitando su desarrollo social y cultural.

Finalmente se argumenta que otras utilidades y funciones que pueden ofrecer los medios son el apoyo en la organización escolar, mejorando sustancialmente los procesos de gestión de los centros y facilitando la comunicación tanto con el exterior como con las mismas unidades del centro.

Nosotros queremos añadir aquí, algunas funciones que puede desempeñar Internet utilizado como recurso didáctico y que a su vez convierte en un herramienta comunicativa, un espacio de acceso a la información y en definitiva un complemento para la enseñanza y la educación.

Los recursos didácticos que proporcionan información al alumnado. En Internet podemos conseguir esta función, mediante los buscadores, portales de Internet, enciclopedias en línea, artículos, trabajos de personal especializado entre otros.

---

<sup>112</sup> Portales: Lugar de acceso a una gran variedad de servicios.

<sup>113</sup> En internet, grupo de páginas *web* (*web page*) relacionadas cuyo objetivo es presentar la información de una compañía o usuario particular. Cada página *web site* tiene dirección propia y puede residir en uno o varios servidores.



Guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofrecemos nuevos conocimientos al alumno. En Internet encontramos aplicaciones que nos ayudan a organizar la información, algunos ejemplos pueden ser los blogs, las wikis, los marcadores sociales, las líneas del tiempo que ayudan a organizar los hechos cronológicamente, por ejemplo Dipity<sup>114</sup>.

Recursos que ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas. En el caso de Internet, podemos ejercitar bastantes habilidades, desde la simple búsqueda y selección de la información, pasando por habilidades sociales y de comunicación mediante correo, Chat, foros y videos hasta la creación de nuestro propio diario de noticias, páginas web o la elaboración de estudios, investigaciones y proyectos de colaboración o emprendizaje.

Los recursos didácticos pueden despertar la motivación y crean un interés hacia el contenido del mismo. La cantidad de contenidos y variedad de los formatos en los que se puede presentar dichos contenidos en Internet pueden ayudar a estimular a alumnado y a profesorado. Sobre todo, si hacemos referencia a contenidos que pueden resultar arduos explicar y difíciles de entender.

Evaluación. Los recursos didácticos que existen en Internet nos permiten evaluar los conocimientos del alumnado en cada momento, nos referimos a las plataformas educativas que pueden valorar cada trabajo realizado, así como el proceso de cada estudiante. Por otra parte, se pueden encontrar aplicaciones en Internet, que suelen contener una serie de cuestiones sobre las que queremos que el aprendiz trabaje, investigue, responda y reflexione. Estaríamos hablando de recursos como las webquest o cazatesoros.

Finalmente, encontramos también recursos en los que podemos obtener una evaluación de una serie de preguntas a modo de examen mediante aplicaciones como el ya citado, Hot Potatoes.

### **2.6.2.3. Internet como parte importante de la asignatura**

En los centros de primaria de nuestro estado, ha existido una evolución en la integración de Internet en una o varias asignaturas. En este recorrido, muchas escuelas vieron la necesidad de incorporar una asignatura donde el alumnado se formara en esta tecnología pero no hemos encontrado una rotunda unanimidad para designar un nombre a la asignatura en la que se utilizan las TIC e Internet en primaria.

Tampoco ha existido dicha asignatura en todos los centros y quizá con la nueva ley, la mayoría de los centros la integren en su currículo, dedicando alguna o algunas horas semanales a esta disciplina o bien como una herramienta que queda insertada en la didáctica de cualquier asignatura. De manera que, según el centro, podemos estar hablando de distintos términos para identificar este trabajo. Así, hemos oído hablar de medios audiovisuales, de informática, de las nuevas tecnologías, de tecnología informática, de tecnología educativa, de la informática educativa, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC, IKT en euskera) o la última conocida como consecuencia de la LOE, Tratamiento de la Información y Competencia Digital (TICD).

Aun siendo conscientes de esta diversidad, centraremos nuestra atención en dos de los términos citados (informática educativa y tecnología educativa), por ser términos utilizados por autores de reconocida experiencia en este ámbito. Exponemos por tanto, el concepto dado por diversos autores y que pueden reflejar mejor la nomenclatura de la citada asignatura.

En el caso de Sánchez (1995) y Berrios (2001), no dudan en utilizar el término de “informática educativa”.

---

<sup>114</sup> Dipity: Líneas del tiempo que pueden ser muy útiles para representar de forma gráfica una cadena de eventos en internet. En ellas puedes navegar entre más de 20.000 de estas líneas que otros usuarios han creado, sobre las temáticas más diversas: educación, actores, música, literatura, cine, negocios, ciencia...

Según el primer autor citado, la informática educativa la entiende como una disciplina que estudia el uso y consecuencias de las TIC en la educación, mientras que el segundo, la concibe como una sinergia entre la educación y la informática en una relación ganar-ganar.

Por otra parte, otros autores como Salinas (1991), Area, Castro y Sanabria (1995), utilizan también el término "tecnología educativa" que aun siendo un concepto con varios significados, teniendo un recorrido histórico y una evolución en sus enfoques, los autores, coinciden en señalar que la Tecnología Educativa, tienen como objetivo principal el apoyo y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y la resolución de los problemas educativos con la ayuda de los recursos tecnológicos. Dentro de estos recursos tecnológicos se incluyen las TIC y dentro de las mismas incluimos a la presencia de Internet.

Sin querer alargar el debate, nos parece que cualquiera de las dos propuestas hechas por los autores, son válidas para la denominación de dicha asignatura. Parece haber un mayor uso del término informática para la etapa de primaria que es la de nuestro interés pero creemos también lícito aceptar el uso de otros de los términos ya mencionados.

Con la entrada de la LOE, se entiende que las TIC e Internet no tienen que estar presentes en una única asignatura para adquirir la anteriormente citada competencia digital. Pero para la consecución de la misma, vemos necesario situar un marco de actuación donde la presencia de unos objetivos, la selección de unos contenidos adecuados a cada curso y su organización mediante una programación pueden aportar una mayor garantía de éxito que con la ausencia de los mismos. Finalmente realizar una evaluación del proceso realizado es otro elemento que puede ayudar a realizar posibles mejoras.

En cuanto a los objetivos que podemos proponer para su integración son muy dispares, y aunque partimos de realidades y centros muy diversos, la mayoría pueden ir en la línea de:

1. Adquirir unas habilidades básicas en el manejo y el funcionamiento de las TIC.
2. Tomar conciencia de los peligros de las TIC e Internet, así como las consecuencias de su mal uso.
3. Fomentar el uso de las TIC, como herramienta complementaria al proceso de enseñanza-aprendizaje. (Lectura, escritura, búsqueda y selección de la información, organización y su gestión).
4. Promover actividades que inviten a participar, a descubrir, a pensar, a reflexionar y a la resolución de problemas mediante las TIC.
5. Aprender a realizar trabajos escritos en el procesador de textos, presentaciones de los contenidos en distintos formatos, clasificación de información en bases de datos y exposición resultados mediante cuadros, gráficas o tablas.
6. Trabajar los contenidos de las demás asignaturas mediante aplicaciones, y páginas web que refuercen y apoyen la explicación docente en diferentes situaciones o contextos.
7. Conocer y utilizar los distintos recursos de Internet con fines educativos: buscadores, webquest, blogs, wikis, marcadores sociales, foros, plataformas educativas...
8. Llevar a cabo proyectos emprendizaje y de colaboración con los compañeros de su clase, centro o incluso con otros centros utilizando las TIC e Internet.
9. Investigar sobre temas de interés presentados en clase para crear nuevos contenidos a partir de la recogida de información de diferentes fuentes.
10. Abrir nuevas formas de comunicación entre los distintos agentes educativos

La importancia de las TIC las vemos en el contenido de estos objetivos pero también se aprecia la necesidad de utilizar Internet para la consecución de muchos de ellos. Es por ello que justificamos su valor e influencia con distintas aportaciones.

La primera aportación que podemos citar de Internet en una asignatura dedicada a las TIC y la informática es su actualidad y dinamismo. Actualidad en un doble sentido, por un lado porque el propio Internet es en sí mismo sinónimo de actualidad y por otro, por la rapidez con que la información que contiene se renueva constantemente. Este hecho también hace que la red sea considerada como dinámica, no sólo por su evolución y desarrollo sino por las posibilidades que brinda a cualquier usuario a opinar, participar, crear y compartir contenidos.

Además su flexibilidad y adaptabilidad hace que el alumnado pueda encontrar en Internet su propio espacio y ritmo. En ocasiones, la propia dinámica del grupo clase hace que los contenidos se tengan que ver y asimilar de la misma manera. Con aplicaciones educativas de Internet, los ritmos, intereses y posibilidades de aprendizaje pueden ser más adaptados e individualizados a cada persona, viviendo así cada uno su propio proceso. Como consecuencia de esta manera de hacer, podemos hablar de unas posibilidades de atención más individualizadas y por tanto, de mayor atención a la diversidad. Reconociendo que no existe una manera única de aprender y que el alumnado selecciona, procesa, percibe, analiza y evalúa la información de diferente manera, con las TIC e Internet se pueden presentar la información y los contenidos de manera y métodos de enseñanza dispares respetando las posibilidades, dificultades, limitaciones, estilos y ritmos diferentes de aprendizaje.

Otra gran aportación a cualquier asignatura es la interactividad, es decir, la posibilidad de crear canales de comunicación, ya sean síncrono y/o asíncronos, entre profesorado y alumnado, entre el propio alumnado en cualquier momento, siempre y cuando dispongamos de Internet. De esta manera, la comunicación entre los agentes educativos parece estar siempre abierta aun en la distancia y el tiempo, pudiendo el alumnado acceder a contenidos, trabajos y tareas propuestas por el profesorado, a la vez que puede plantear preguntas o dudas mediante el correo, chat o foros de discusión. Esta interacción permite al alumnado su participación activa en el proceso de aprendizaje dando la posibilidad a su vez de cambiar el rol de receptor a emisor o participante activo.

En cuanto a las presentación de los distintos contenidos de asignaturas podemos contar con diversos dispositivos que pueden aumentar la atención y receptividad del alumnado mediante las pizarras digitales, pantallas, proyectores que en comunión con la conexión a Internet pueden acompañar las exposiciones de clase, con videos, imágenes, gráficos, tablas, tutoriales, demostraciones, entre otros, convirtiéndolas en explicaciones más visuales que puedan captar la atención de un alumnado muy acostumbrado a recibir la información mediante el sentido de la vista. Esta idea se ve reforzada en el cono de la experiencia (*Cone of Experience*) creado por el pedagogo estadounidense Dale (1969) en una de sus contribuciones a la instrucción visual y auditiva. El cono representa la profundidad del aprendizaje realizado con la ayuda de diversos medios, donde en la cúspide del cono se encuentra la representación oral, en la zona media nos encontramos con las películas, televisión educativa, exposiciones, visitas y demostraciones, para finalmente, en la base y con la mayor profundidad de aprendizaje situar a la experiencia directa.

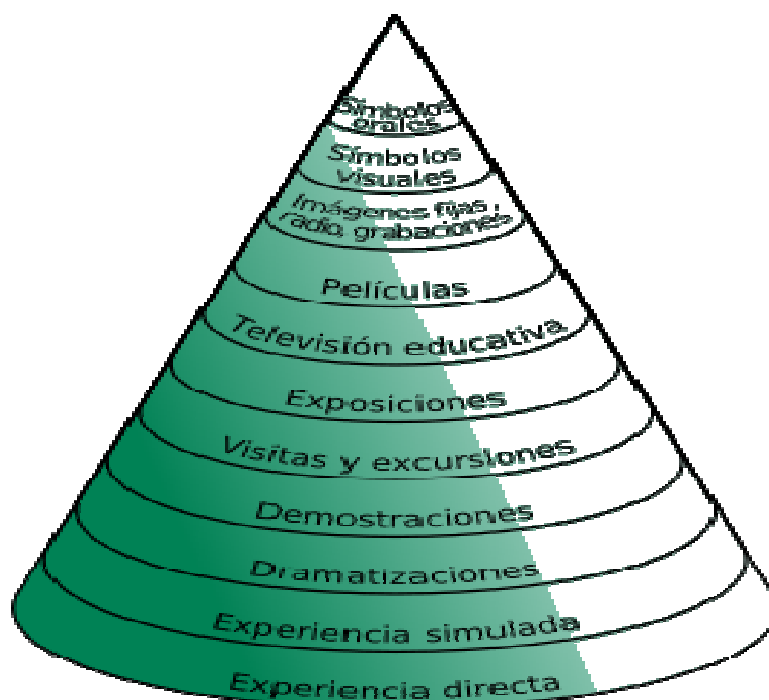


Imagen 36: El cono de la experiencia de Dale. (1969)

Actualizando la propuesta de Dale (1969) a nuestros días, fácilmente podríamos situar en esa zona media a la utilización de aplicaciones educativas y de Internet. Incluso, dependiendo de la práctica realizada con las TIC y/o con Internet, nos situaríamos próximos a la base del cono, puesto que con esta tecnología también podemos llegar a vivir experiencias reales cada día. A la vista de lo propuesto por el autor, la profundidad del aprendizaje con la incorporación de Internet en la asignatura, puede aportar una utilidad más que expositiva llegando incluso a lo vivencial, y por tanto siendo de mayor calado que la simple exposición oral de contenidos.

Finalmente, vemos que el acceso a Internet puede ayudar también a la evaluación de algunos ejercicios, actividades y contenidos de la asignatura. Esto se puede lograr, si el ordenador junto con programas y/o páginas web se presentan actividades y preguntas referentes al tema y dadas las respuestas, nos informa en el momento de los aciertos y/o errores. De esta manera, estamos agilizando un proceso en el que tradicionalmente el tiempo de corrección y de espera de los resultados obtenidos es mucho mayor. Al recibir los resultados días o semanas más tarde, puede resultar que los alumnos pierdan información y su retroalimentación para con los resultados sea menor o carente de significado.

#### 2.6.2.4. Formación a través de Internet fuera del aula: El e-learning y u-learning

El término inglés e-learning traducido como “aprendizaje electrónico” también puede ser conocido como la formación a través de Internet, cursos on-line, teleformación, o aprendizaje virtual entre otras acepciones.

Rosenberg (2001) lo define como “*el uso de las tecnologías basadas en Internet para proporcionar un amplio despliegue de soluciones a fin de mejorar la adquisición de conocimientos y habilidades*”. El autor se basa el concepto en tres criterios a cumplir (Rosenberg 2001, p.28-29):

- a) Que se trabaje en red, lo que permite una actualización inmediata, almacenamiento y recuperación, distribución y capacidad de compartir los contenidos y la información,
- b) Que llegue al usuario final a través de un ordenador, utilizando estándares tecnológicos de Internet.
- c) Que esté centrado en la visión más amplia de soluciones para el aprendizaje que van más allá de los paradigmas tradicionales de la formación.

Este tipo de formación puede ser pasada por alto, “a priori”, puesto que en la etapa de primaria la enseñanza es obligatoria y tradicionalmente presencial, pero creemos que puede ir cobrando fuerza con el paso del tiempo y la integración paulatina de Internet en el ámbito educativo, puesto que las posibilidades de actividades y recursos que nos ofrecen las distintas plataformas que se utilizan en e-learning son muchísimas. Si a esto se le añade la tendencia de que el proceso de enseñanza- aprendizaje se entiende bajo un aprendizaje continuo que no se limita al aula o al centro, podemos tener más motivos para conocerlos y utilizarlos.

En este sentido y desde una visión del uso de plataformas e- learning, García Peñalvo (2005) nos aporta su punto de vista definiendo e-learning como la

*“capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada estudiante, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencia”* (García Peñalvo, 2005, p.2)

Vista y leída la definición del autor, entendemos que mediante estas plataformas, un ordenador que el alumnado pueda utilizar fuera del aula en tiempo no presencial y el trabajo del profesorado, puede hacer que el discente tenga nuevas y mayores posibilidades para seguir aprendiendo. Por una parte, de la flexibilidad de horarios y del tiempo necesario para realizar actividades propuestas, y por otra de la adecuación a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada uno. Esto supone una tarea extra de dedicación, de actualización, de revisión, de orientación y de corrección de actividades por parte del profesorado, además de un grado de conocimiento alto en el manejo de estas plataformas.

En relación al u-learning se diferencia del e-learning en que posibilita al usuario el acceso a la información de en cualquier momento y lugar sin la restricción de tener que llevar un ordenador. Es decir, el acceso a la información y al entorno de aprendizaje se puede realizar mediante otros dispositivos como PDAs u otros con posibilidad de acceso a Internet.

Concretamente según Ramón (2007): *“uLearning, (ubiquous learning) o formación ubicua: es el conjunto de actividades formativas, apoyadas en la tecnología, y que están realmente accesibles en cualquier lugar... incluso en los lugares que en realidad no existen”* (Ramón, 2007, p.2)

## **2.7. Planes, Proyectos, Programas, líneas de acción y Certificaciones de las TIC e Internet en educación.**

Durante los años del estudio, tanto a nivel internacional, nacional como a nivel de comunidad autónoma y de provincia, se han producido diversos proyectos que en su mayoría han sido promovidos desde las administraciones públicas, (ministerios, diputaciones...) que iban encaminados a impulsar las TIC en diferentes ámbitos, entre los cuales encontramos el educativo. Estos proyectos han estado en gran medida respaldados por algunos planes que han ayudado a dotar de equipamientos y de tecnología a los centros educativos. Estos planes y proyectos vienen acompañados de otros programas con la intención de implicar a los distintos agentes de educación en este ámbito. En la influencia y experiencia obtenida en todos estos proyectos, planes y programas, se han podido encontrar motivos suficientes para hacer viable la incorporación de las TIC e Internet en las distintas etapas educativas y en sus respectivas aulas marcando unas líneas de acción.

## 2.7.1. Planes para la integración de las TIC y de Internet

Comenzamos con la definición de plan de la Real Academia Española entendiéndolo que es el “*Modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora anticipadamente para dirigirla y encauzarla*”.

Pero ante la diversidad de planes existentes para la incorporación de las TIC en la sociedad, vamos a dividir dichos planes en tres grupos. El criterio para realizar esta división no es otro que el de la procedencia y la extensión territorial en la que se quiere llevar a cabo el plan. Por ello, nos encontramos con planes que quieren abarcar un grupo de países, a los que les llamaremos planes internacionales, otros que son de ámbito y repercusión nacional (planes nacionales) y finalmente aquellos que se producen en la propia comunidad autónoma o provincia.

### 2.7.1.1. Planes Internacionales.

Dentro de los planes internacionales, hemos seleccionado aquellos que nos influyen de manera directa y se han llevado a cabo en Europa. Estamos hablando del plan e-Europe 2002 y del plan e-Europe 2005:

En cuanto al plan **e-Europe 2002**, podemos decir que es aprobado por el Consejo Europeo de Feira en junio de 2000. Este plan, se inscribe en la estrategia de Lisboa encaminada a convertir a la Unión Europea en una economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica, con avances en materia de empleo y de cohesión social, para el 2010. Con el plan eEurope 2002 se ha pretendido incrementar el número de ciudadanos y empresas conectadas a Internet. También el plan ofrece oportunidades de participación en la sociedad y ayuda a los trabajadores a adquirir la capacitación necesaria en una economía impulsada por el conocimiento. Además, lleva la informática e Internet a los centros escolares de la Unión, y ser accesibles en línea a las administraciones públicas e insiste en la necesidad de garantizar la seguridad en el mundo digital.

Con respecto a su sucesor, el plan **e-Europe 2005**, tiene como objetivo la creación de nuevos puestos de trabajo, impulsar la productividad, modernizar los servicios públicos, crear un marco favorable a la inversión privada y ofrecer a todos la posibilidad de participar en la sociedad de la información mundial.

Se pretende con este plan conseguir para el año 2005, contar en Europa con:

- Unos servicios públicos en línea modernos
- Una administración electrónica
- Unos servicios electrónicos de aprendizaje
- Unos servicios electrónicos de salud
- Un entorno dinámico de negocios electrónicos
- Un acceso de banda ancha ampliamente disponible y a precios competitivos
- Una infraestructura de información segura

Pasada la fecha, podemos apuntar que en algunos países de Europa y concretamente en nuestro país, queda todavía bastante terreno por recorrer para conseguir las citadas pretensiones.

### 2.7.1.2. Planes nacionales para la integración de las TIC y de Internet

En el año 2000 a raíz de la Cumbre de Lisboa, se presenta la primera fase (2000-2003) del plan **INFO XXI**: La Sociedad de la información para todos que representa una apuesta clara y decidida del Gobierno para construir la Sociedad de la Información en España. Consiste en un conjunto estructurado de programas y medidas de actuación que pretenden impulsar el desarrollo integral de la Sociedad de la Información en nuestro país y su acercamiento al conjunto de los ciudadanos.

No se obtuvieron grandes resultados y el propio Gobierno Español aprueba el 11 de julio de 2003 un nuevo Plan para el impulso de la Sociedad de la Información llamado: “**España.es**”. En él encontramos seis áreas de actuación, (*administración.es, educación.es, pyme.es, navega.es, contenidos.es* y *comunicación.es.*) En cuanto al ámbito educativo que es el que nos interesa, se produce una inversión en tecnologías de la información en colegios e institutos públicos españoles. Ésta se concretó, instalando acceso inalámbrico a la red y aportando un video-proyector en las 53.000 aulas de enseñanza secundaria y formación profesional, además de dotar de un ordenador portátil para cada uno de los 140.000 docentes de esos niveles educativos.

Sin embargo, el plan “España.es” concluye con la llegada del **el Plan Avanza**. Este plan es el que nos ha parecido el de mayor envergadura y de mayor interés de los presentados hasta la fecha. El plan es aprobado por el Consejo de Ministros del 4 de noviembre de 2005 y se enmarca en los ejes estratégicos del Programa Nacional de Reformas diseñado por el Gobierno para cumplir con la Estrategia de Lisboa. En concreto, el Plan Avanza se integra en el eje estratégico de impulso a la Investigación + Desarrollo + innovación ( I+D+i ) que ha puesto en marcha el Gobierno a través del Programa Ingenio 2010.

El Plan Avanza<sup>1</sup> es una iniciativa proviene del Gobierno Español, en colaboración con las Comunidades Autónomas y pretende acelerar el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento fomentando una mayor presencia de los ciudadanos en el mundo digital. El objetivo es lograr que las nuevas generaciones adopten de forma natural y lo más temprana posible el uso de estas tecnologías como una parte más de su vida cotidiana... El presupuesto destinado para el Plan en el periodo 2005-2009 ha superado los 6.500 millones de €.

Otro plan que nace bajo la tutela del plan avanza es el **Plan Internet en el Aula (IEA)** que cuenta con una vigencia para el periodo 2005-2008 y se regula por un convenio firmado por el MEC, el MITyC y la entidad pública Red.es, con la participación de las Comunidades Autónomas. Se aplica a centros educativos de enseñanza no universitaria, centros de formación continua del profesorado y escuelas universitarias de formación del profesorado, financiados todos ellos con fondos públicos. El convenio fija las líneas de actuación en materia de tecnologías para la educación, con un presupuesto total de 453,5 millones de euros, aportados por el conjunto de los firmantes del Convenio. Concretamente, los presupuestos del MITyC y Red.es (95.130.000 €) destinándose a financiar el plan “Internet en el Aula” en 2007 se incorporan como partidas destinadas a financiar el coste adicional de las medidas contempladas para la implantación de la Ley Orgánica de Educación (LOE), para el refuerzo de las TIC.

Las actuaciones del plan consisten en:

- El fomento de la elaboración, difusión y utilización de materiales didácticos digitales para la comunidad educativa;
- El fomento del uso y el desarrollo de aplicaciones y recursos informáticos dirigidos al ámbito educativo.
- La capacitación de docentes y asesores de formación de profesores; el apoyo metodológico para la comunidad educativa;
- La dotación de infraestructura para la informatización de las aulas y el desarrollo de estrategias de inclusión digital;
- La oferta de servicios de soporte técnico a los centros educativos y centros de profesores;
- El seguimiento y la evaluación de la implantación de la Sociedad de la Información en los centros educativos;
- Actuaciones de convergencia y una iniciativa específica llamada «Familias conectadas», para apoyar la compra de ordenadores conectados a quienes tienen hijos en edad escolar.

Para dar continuidad al plan Avanza1 aparece a partir del año 2009 el plan avanza2 con intención de superar sus objetivos globales en los años sucesivos, enfrentándonos a los nuevos retos y necesidades de la Sociedad.

Uno de los principales retos del Plan Avanza2 es contribuir a la recuperación económica de nuestro país gracias al uso intensivo y generalizado de las TIC, con una especial atención a los proyectos que compaginen, además, la sostenibilidad y el ahorro energético.

En este contexto, Avanza2 tiene como reto no ya tanto la dinamización de la oferta (en gran medida, ya lograda) como el fomento de la demanda, así como en el aprovechamiento del impulso del desarrollo del sector para la consolidación de una industria TIC propia especializada en sectores estratégicos y siempre volcado en la PYME, en la que se centra la mayor parte de los esfuerzos.

El **Plan Avanza2** se estructura en torno a cinco grandes áreas de actuación:

1. Hogar e Inclusión de Ciudadanos: el reto más importante en esta área es hacer partícipes a los ciudadanos de las ventajas de utilizar Internet y las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
2. Competitividad e Innovación: incide en las medidas para impulsar el desarrollo del sector TIC en España y en la adopción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de las PYMES.
3. Educación en la Era Digital: persigue incorporar las TIC en el proceso educativo e integrar a todos los agentes que participan en él.
4. Servicios Públicos Digitales: conseguir una Administración Electrónica plenamente desarrollada.
5. Contexto Digital: la existencia de una infraestructura de banda ancha segura, la identidad digital y la disponibilidad de una oferta de contenidos adecuados en red.

Finalmente, el reciente Plan **Escuela 2.0** donde el objetivo en el que se inspira, es que los estudiantes adquieran desde la educación primaria una competencia digital. Para ello, a partir del curso 2010/2011, cada alumno de quinto curso de Primaria de la escuela pública y concertada dispondrá de un ordenador portátil, que lo acompañará hasta que acabe la Educación Secundaria Obligatoria. El coste del citado plan lo asumirán en parte las comunidades autónomas pagando el 50% de la dotación tecnológica necesaria, dependiendo de la responsabilidad de éstas últimas, el sacar adelante dicho plan.

### 2.7.1.3. Planes Autonómicos, Provinciales y locales

En la Comunidad Autónoma Vasca, el primer plan dentro de la última década fue “**Euskadi 2000Tres**” que fueron un conjunto de actuaciones promovidas por el Gobierno Vasco encaminadas a potenciar la incorporación plena de la sociedad vasca a la Sociedad de la Información, poniendo al servicio de las personas el nuevo espacio digital que estaba emergiendo. Al amparo de esta iniciativa general del Gobierno Vasco (Euskadi 2000Tres») y durante el periodo 2000-2003, otro plan llamado “**Plan Premia I**” trató de garantizar unos mínimos suficientes de infraestructuras en *todos* los centros de la Red Pública, con el fin de que pudieran beneficiarse de lo que se denominaba Sociedad de la Información. En este periodo, y siempre dentro del área de infraestructuras, se determinaron cuatro ejes de actuación prioritarios:

1. La instalación de una red local básica en el centro
2. El equipamiento informático
3. La conexión en banda ancha a una Intranet educativa y, a través de ésta, a Internet
4. La sustitución de equipos obsoletos (Berriztu)



Posteriormente apareció el **Plan Euskadi en la Sociedad de la Información (PESI 2002-2005)**. Este Plan tiene como objetivo conseguir una Sociedad Vasca en la cual la utilización de servicios basados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) permita incrementar significativamente los niveles de calidad de vida de la ciudadanía y la eficiencia y competitividad de las Administraciones Públicas, las empresas y las organizaciones sociales.

Para ello y en un trabajo paralelo El Departamento de Educación, Universidades e Investigación, tras evaluar la implantación del Plan Premio I y las necesidades detectadas en el Sistema Educativo, se marcó como objetivo dotar al profesorado y al alumnado de los recursos necesarios para apoyarse en las TIC a la hora de preparar, impartir y recibir sus clases. Es en el periodo 2005-2007 y a través del **“Plan Premio II”**, cuando se lleva la red local del centro a las aulas ordinarias, se dota de nuevo equipamiento informático y se mejora la conexión de banda ancha.

También se ha continuado con la incorporación de servicios asociados a la Red Premio en cuanto a seguridad, operatividad y albergue de contenidos educativos.

Todos estos aspectos se resumen en las siguientes líneas de actuación:

1. Ampliación de la red local de los centros al aula ordinaria
2. Nuevo equipamiento informático
3. Mejora de conectividad
4. Servicios

Finalmente a nivel autonómico, se plantea el Plan Euskadi en la Sociedad de la Información 2008-2010 también llamado **“Agenda Digital de Euskadi”** y que sigue en parte con las ideas expuestas a su antecesor, pero supone un cambio en el enfoque estratégico con respecto al anterior, porque fija como un de sus metas, pasar de utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a ser una sociedad que genera crecimiento sostenible, mejora sus cotas de corresponsabilidad y participación cívica en la toma de decisiones y contribuye a la calidad de vida sobre la base del conocimiento.

Estos cambios generan una nueva revisión del “Plan Premio II” dando lugar al **“Plan Premio III”** que se marca los siguientes objetivos:

1. Consolidar los objetivos de los planes anteriores completando la dotación de los recursos necesarios para que, apoyándose en las TIC, puedan realizar los procesos de gestión ligados a su autonomía, y tanto el profesorado como el alumnado puedan hacer uso de las mismas en sus clases.
2. Desarrollar mecanismos de comunicación entre los centros que permitan a través de las TIC compartir la formación, información y experiencias entre los diferentes agentes del centro (personal no docente, profesorado, alumnado y familias) con los de otros centros, tanto del Sistema Educativo Vasco, como del exterior del mismo.
3. Extender las TIC al ámbito de la Asistencia Domiciliaría dando la posibilidad de integrar alumnado enfermo de larga duración con su centro educativo, siguiendo desde su domicilio el currículum educativo y relación con sus compañeros/as de clase.

Todos estos aspectos se resumen a través de las siguientes líneas de actuación:

1. Dotación informática básica de centros
2. Renovación de equipamiento informático (Berriztu)
3. Migración de plataforma de correo electrónico hezkuntza.net
4. Equipamiento informático para Asistencia Domiciliaria

5. Videoconferencia
6. Desarrollo de aplicativos de gestión de uso de los centros y administración educativa
7. Dotación informática de centros de Madurez TIC y servicios de apoyo.
8. Mejora de las comunicaciones

Como hemos podido comprobar, estos planes han sido de gran utilidad para dotar a los centros del equipamiento técnico necesario para que los centros tengan la posibilidad de incorporar las TIC e Internet en sus actividades y en las del alumnado. Pero, la presencia de ordenadores en el aula y en el centro no asegura su uso ni su aplicabilidad por parte del profesorado que en muchos casos se ha mostrado reacio a utilizarlos. Esta postura puede tener que ver en gran medida por la falta de tiempo para preparar y conocer nuevos materiales, programas y aplicaciones mediante las TIC e Internet y por la falta de uso, de formación en el ámbito de las TIC.

Una manera de paliar estas carencias han sido mediante un plan de formación del profesorado llamado **Plan Garatu**, en el cual cada año académico se presentan unos cursos de interés seleccionados para la formación continua del profesorado. Se establece el procedimiento de convocatoria y selección de participantes para la realización de cursos de formación y perfeccionamiento del profesorado de niveles no universitarios de la Comunidad Autónoma del País Vasco. En relación con nuestro caso, hemos podido conocer y asistir a cursos presenciales y on-line como los que aquí presentamos:

- Curso de El dinamizador de las TIC en el centro
- Curso de capacitación de teletutores
- Pizarra digital
- Desarrollador de Contenidos TIC
- Nuevas tecnologías en la enseñanza y rehabilitación de la lecto-escritura. Detección precoz e intervención.
- Herramientas TIC en el ámbito de las ciencias sociales.

En esta misma línea está la Fundación Vasca para la Formación Profesional continua con el plan **Hobetuz** que persigue hacer más efectiva la formación profesional de los/las trabajadores/as ocupados/as, haciéndola más cercana a los usuarios y conectándola estrechamente con los requerimientos de las empresas de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Se publican en el BOPV las convocatorias de ayudas dirigidas a Centros de Formación para la subvención de acciones formativas.

Por otro lado, las administraciones vascas también tienen un plan llamado PIT **Plan de Informática y Telecomunicaciones 2003-2005**, potenciando e impulsando los Sistemas de Información y Telecomunicaciones coordinado con el resto de planes institucionales orientados a la construcción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, así como a la modernización de la Administración. A día de hoy es denominado **Plan de Informática y Telecomunicaciones 2006-2009**.

Finalmente, a nivel provincial la diputación Guipuzcoana siguiendo el marco de referencia presentado en e-Europa constituye un referente central para el establecimiento de los objetivos y actuaciones contempladas en el presente **Plan de Acción e-Gipuzkoa 2005**. Este Plan se estructura en torno a 1 objetivo general, 6 objetivos específicos, más de 47 actuaciones, y para su implementación la Diputación Foral de Gipuzkoa destina para los 4 años de vigencia del Plan, más de 63 millones de euros. Se trata de una inversión que pretende sumarse al esfuerzo económico del Gobierno Vasco, los ayuntamientos guipuzcoanos, las empresas, los operadores de telecomunicaciones y otros organismos para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Gipuzkoa.

El objetivo principal de este plan es hacer de Gipuzkoa un territorio avanzado de Europa en el desarrollo de la Sociedad de la Información y de garantizar que sus beneficios sean accesibles a todas las personas. Es decir, alcanzar progresivamente los niveles de desarrollo e incorporación a la Sociedad de la Información de los países europeos más avanzados.

## 2.7.2. Proyectos y experiencia TIC en educación

Al igual que en los planes, existen numerosos proyectos de las TIC en educación y hemos visto necesario hacer una selección y una subdivisión de los mismos atendiendo a su proyección, ya sea, Internacional, nacional o en un lugar más reducido como la comunidad autónoma, provincia o incluso el propio centro educativo. Entendemos por proyecto como el plan de cualquier trabajo que se hace antes de darle la forma definitiva con el pensamiento de ejecutarlo.

### 2.7.2.1. Proyectos y experiencias internacionales de TIC en educación

En cuanto a proyectos y experiencias de colaboración internacional vamos a presentar a iEARN, CIVILA, KidLink y EU-KIDS online.

El **iEARN** (International Education and Resource Network) es la Red Internacional de Educación y Recursos, siendo una organización sin ánimo de lucro en la que participan entorno a 4.000 escuelas de más de 90 países. iEARN ofrece las herramientas y el espacio necesario para que docentes y jóvenes trabajen juntos utilizando las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación a través de una Red Global de Telecomunicaciones.

El objetivo principal de esta Red Internacional de Educación y Recursos, es contribuir a que los jóvenes emprendan proyectos conjuntos diseñados para hacer un aporte significativo a la salud y el bienestar del planeta y sus habitantes. Desde 1988, iEARN ha sido pionera en la conexión de escuelas para permitir que alumnos y docentes se involucren en proyectos educativos significativos con sus pares de todo el mundo. iEARN pretende:

- Un ambiente seguro y estructurado en el cual los niños pueden comunicarse.
- Una comunidad de docentes y alumnos.
- Una audiencia donde se puede escribir y leer en forma significativa.
- Una oportunidad para aplicar el conocimiento a proyectos de aprendizaje y de servicio.
- Una comunidad inclusiva y culturalmente diversa.

En cuanto al proyecto **CIVILA**, (Ciudades Virtuales Latinas) podemos decir que es un proyecto de comunidades virtuales, acceso a contenidos libres y redes humanas de interconexión que busca servir de medio, espacio y apoyo para un acceso equitativo de todas las comunidades en la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento. [www.civila.com](http://www.civila.com)

CIVILA posee una red de portales locales, regionales y temáticos desde el año 1996 que facilita la interacción de las personas, instituciones y comunidades, a través de herramientas digitales. Esta colaboración con instituciones locales facilita la distribución de contenido original y de calidad. Son más de 3 millones de personas las que participan cada mes en estas iniciativas locales y regionales. Dentro de este proyecto, una de las redes más conocidas es **Educar.org**.

Otro proyecto es el de **Kidlink** que es una organización autogestionada, sin ánimo de lucro que mediante varios proyectos, ayuda a niños/as a conocerse mejor, trazar objetivos para su vida y desarrollar destrezas de vida. Estos proyectos y programas educativos de **Kidlink** están pensados para jóvenes de todo el mundo

y estudiantes de primaria y secundaria. La mayoría de miembros tienen entre 10 y 15 años de edad. Desde su puesta en marcha en 1990 han participado niños de 176 países y su red funciona gracias al trabajo de 500 voluntarios. <http://www.kidlink.org/spanish/>

Como último proyecto internacional hemos seleccionado de la mano de Carmelo Garitaonandia y Maialen Garmendia (profesores de la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la UPV/EHU) el **EUKids Online** o niños europeos en la red. Es una investigación en la que se comparan experiencias de escolares europeos en las TIC y principalmente Internet. El proyecto está financiado por el programa Safer Internet Plus Programme de la Unión Europea y en él participan investigadores de 18 países. El objetivo del proyecto es identificar factores de riesgo en los niños y niñas que usan la red.

El proyecto EUKids Online se ha llevado a cabo entre los años 2006-2009 y finalizado este periodo continúa con el segundo proyecto EUKids Online II (2009-2011) en palabras de Garmendia (2009).

### 2.7.2.2. Proyectos y experiencias nacionales y autonómicas de Internet y TIC en educación

Comenzaremos con el **Proyecto Agrega** que comprende un catálogo de contenidos y materiales clasificados por etapas educativas y asignaturas donde el objetivo principal es facilitar a la comunidad educativa una herramienta útil para integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula. Es posible acceder a cualquier contenido, desde cualquier lugar, utilizando distintos criterios de búsqueda. Las características del Proyecto son las siguientes:

Es una iniciativa de interés común entre Red.es<sup>115</sup>, el MEPSyD<sup>116</sup> y las CC.AA.<sup>117</sup> que se centra en los contenidos y en el hecho de compartir criterios comunes de catalogación de los mismos, aspectos esenciales para impulsar un modelo sostenible de generación y aplicación de contenidos digitales al proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula, así como para el impulso del desarrollo de una industria de producción de contenidos digitales curriculares en línea.

El Proyecto pretende aunar los esfuerzos de generación y aplicación de contenidos digitales curriculares en línea que han venido desarrollando las Administraciones Públicas y el sector privado, y sentar las bases para potenciar la participación de ambos en la generalización del empleo de dichos contenidos en las aulas del sistema educativo español.

El proyecto está dirigido a miembros de la comunidad educativa, con especial énfasis en los profesores y alumnos de enseñanza reglada no universitaria sin conocimientos especializados de tecnología.

La definición del Proyecto permite su integración con las diversas iniciativas que, en esta línea, han venido impulsando las diferentes CC.AA., en aras de una mayor eficiencia en el empleo de los recursos públicos.

Otro proyecto de corte nacional es el **Proyecto Grimm**. El proyecto es una iniciativa para la introducción de las tecnologías de información y comunicación en las aulas de los centros de educación infantil, primaria y secundaria de España. Pretende ser abierto no limitando su participación, flexible, innovador y dinámico.

Entre sus objetivos está el ayudar al profesor en la búsqueda de una enseñanza más eficaz en el siglo XXI y acercar a los estudiantes el ordenador como una herramienta más. Las escuelas de toda España intercambian experiencias educativas y programas creados por ellos mismos, disponiendo también de una lista de discusión sobre tecnología educativa. <http://proyectogrimm.net/>

---

<sup>115</sup> Red.es: Entidad referente en la gestión de proyectos complejos de ámbito nacional.

<sup>116</sup> Ministerio de Educación, Política Social y Deporte

<sup>117</sup> Las Comunidades Autónomas y las Ciudades Autónomas

En lo referente a las autonomías, encontramos proyectos que surgen en cada comunidad como, *Argo* (Cataluña), *Ramón y Cajal* (Aragón), *Averroes* (Andalucía), *Medusa* (Canarias), *Plumier* (Murcia), *EducaMadrid*, *Agora/ Atenea.ex* (Extremadura), entre otros.

También en Navarra se lleva a cabo el **Proyecto Trenz**a dando sus primeros paso en el año 2001. Ésta es una iniciativa del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra enmarcada en el PNTE, plan estratégico diseñado para promover el uso de las Nuevas Tecnologías en el ámbito de la Educación. El proyecto pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Dotar a los centros de cableado para dar conexión de los equipos a la red de área local y a Internet.
- Proporcionar al profesorado implicado unos conocimientos básicos sobre configuración y explotación de las redes de área local.

En Galicia nos encontramos con el **Proyecto SIEGA** o Sistema de Información de Educación Gallega. Nace en 1998 como respuesta de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria al papel de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el medio escolar. El proyecto SIEGA nace con vocación de continuidad y servicio a: 386.224 alumnos, 37.546 docentes, 1.200 funcionarios de gestión, 1.732 centros educativos en 988 localidades. SIEGA es un sistema integrado por:

- Servicios Educativos Multimedia (SEM): Sistema que proporciona contenidos y servicios para la educación del futuro.
- Gestión Administrativa de Educación (XADE): Informatización del sistema educacional para una gestión administrativa más moderna e eficaz.
- Red de Educación Gallega (REDUGA): Infraestructura tecnológica de equipos y comunicaciones.

Otro proyecto es **Craescuela** es un proyecto multilingüe para niños que desarrolla el aprendizaje y la colaboración en Internet, el uso significativo de las herramientas TIC, y que promueve la imaginación y la creatividad.

Técnicamente hablando es un centro formado por otros centros pequeños, escuelas unitarias ubicadas en diferentes Ayuntamientos. Éstas se agrupan para mejorar su gestión y así poder escolarizar a niños y niñas pertenecientes a diferentes niveles educativos.

En Andalucía la Junta diseñó en el año 2003 el **Proyecto Mercurio** para llevar Internet con Banda Ancha a todos los núcleos rurales que, por su escasa población, alejamiento de las capitales o dificultades de acceso, no contarían con esa posibilidad a corto o medio plazo. Con este Proyecto, además de garantizar el acceso con Banda Ancha en todos los municipios, se pretende fomentar el uso de las Nuevas Tecnologías y potenciar el desarrollo social y económico de las zonas rurales.

El Proyecto Mercurio acerca a los 513 núcleos de población andaluces comprendidos en su plan de actuación las infraestructuras necesarias para que empresas, instituciones o ciudadanos puedan acceder a Internet con Banda Ancha.

**El Proyecto Atenea** en Extremadura lo promueve la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura y está dirigido a centros públicos específicos de Educación Infantil, Centros de Educación Infantil y Primaria, de Educación de Personas Adultas y específicos de Educación Especial que deseen utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación en distintos ámbitos o áreas educativas. Atenea potencia la creación de recursos educativos digitales y promueve el conocimiento y el uso de las tecnologías educativas entre los docentes, especialmente las denominadas Web 2.0 e incide en actuaciones concretas de utilización en el aula, mediante el desarrollo y puesta en práctica de programaciones de distintos ámbitos o áreas del currículo, orientadas a promover el éxito educativo a través de la utilización de herramientas TIC innovadoras.

En otra comunidad también encontramos un curioso y avanzado proyecto innovador, llamado “**El Pupitre Digital**”, que desde el 26 de febrero de 2003 el Departamento de Educación del Gobierno de Aragón y la empresa Microsoft ponen en marcha en el aula de Primaria de Ariño. En este caso, todo el alumnado de clase dispone de un tablet PC<sup>118</sup> con conexión a Internet por medio de una red inalámbrica dentro de la red local del Centro. Esto permite que el nivel de competencias y habilidades adquiridas sobre el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación sea considerable. Disponen de su cuaderno virtual, que ellos mismos editan y colocan en Internet, en los talleres de Matemáticas y Lenguas. Participan en el diario digital del centro y en otras publicaciones virtuales, utilizando la prensa digital en sus debates sobre temas de actualidad. Realizan trabajos colaborativos con la información encontrada en la Red, que presentan al resto de la clase a través de Power Point.

Finalmente presentamos el **proyecto Escuela 2.0'** que se encuentra integrado dentro del “plan” antes citado Escuela 2.0 y que posteriormente se explicará con mayor detalle. Este proyecto, se financia con la aportación de la mitad de su coste por parte del Gobierno central donde se incluyen ordenadores portátiles a todos los estudiantes desde 5º de Primaria hasta 4º de la ESO, Internet en todas las aulas y pizarras digitales. Pero en este proyecto se insiste en la idea de que no consiste únicamente en dotar de ordenadores a estudiantes de 5º de primaria" sino que se busca una "**digitalización de la escuela**". Esto se traduce en la necesidad de formar al profesorado y asegurarse de que exista un software y unos contenidos suficientes para poner el programa antes citado en marcha.

### 2.7.2.3. Proyectos y experiencias de Internet y TIC en el ámbito provincial y de centros

Comenzamos a nivel provincial con el proyecto **Kosmodísea** que es una iniciativa comandada por el Departamento de Innovación y Sociedad del Conocimiento de la Diputación Foral de Gipuzkoa cuyo objetivo es promover la cultura emprendedora en el ámbito educativo no universitario. La participación está abierta a cualquier centro público, concertado o privado. En este caso las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) proporcionan el medio para construir esta cultura.

Esta iniciativa basada en el emprendizaje pretende desarrollar **valores** como la creatividad, autoconfianza, iniciativa, exclusividad, flexibilidad, trabajo en equipo, tolerancia, capacidad de análisis, fuerza de voluntad, reflexión, liderazgo, constancia, tolerancia al error, capacidad de afrontar conflictos, responsabilidad social.

También busca la promoción de **competencias y habilidades** cívicas, lingüísticas, digitales, tecnológicas, científicas, sociales de la cultura, mediante el **trabajo en equipo**, escucha, sinceridad, consenso, respeto e integración.

Los equipos participantes utilizan Wikis, blogs, programas para la edición de audio, imagen y video, simulador, metodología *webquest* y otras herramientas.

A continuación presentamos tres proyectos telemáticos. La idea inicial de estos proyectos tiene su origen en Australia bajo el, ya citado anteriormente **proyecto iearn**<sup>119</sup>.

El primero y para los más infantes, es denominada “**pelutxeak**”, es un proyecto telemático en euskera y está dirigido a niños y niñas de infantil. Entre sus objetivos está el promover la relación entre centros y el uso de las TIC tomando como elemento significativo un peluche u osito que caracteriza a cada centro. La dirección original es <http://www.iearn.org.au/tbear/>, aunque en Guipuzcoa se lleva a cabo con el apoyo de los

---

<sup>118</sup> Un Tablet PC es una computadora similar a un portátil pero con formato de PDA en el que se puede escribir a través de la pantalla táctil.

<sup>119</sup> International Education and Resource Network: Un proyecto internacional de TIC en educación.

berritzegunes y la plataforma elkarrekin.org. También existe una versión en castellano cuya dirección es: <http://www.telar.org/telar/proyectos/ositos/ositos.htm>

El segundo proyecto dentro de esta misma línea se llama "**Asmakilo**" y va principalmente dirigido al alumnado del primer ciclo de Educación Primaria. En este caso, la comunicación entre las distintas escuelas se produce accediendo por medio de un blog que cada grupo hace a un personaje llamado "Asmakilo". En este blog se plantean una serie de adivinanzas que los grupos de las distintas escuelas deberán tratar de acertar. Posteriormente, será cada grupo el que proponga a todos los demás sus propias adivinanzas entablándose de esta forma, un intercambio de respuestas y de adivinanzas entre la totalidad de los grupos participantes. Los objetivos que se persiguen son: fomentar la relación entre alumnos de distintas escuelas, trabajar textos escritos multimedia, impulsar el trabajo cooperativo, aprender el manejo y utilizar las TIC de un modo significativo.

El tercer proyecto es conocido como "**Kutxa Ibiltaria**" y va destinado a los alumnos del tercer ciclo de Educación Primaria. Fundamentalmente la actividad se centra en el viaje de una caja que recorre las escuelas de los distintos grupos de alumnos participantes en el proyecto. Dentro de la caja se encuentran los trabajos que cada una de las escuelas ha preparado previamente con el ánimo de compartir con las demás: fotos, textos, un diario y alguna sorpresa. Al mismo tiempo que comparten sus experiencias, los alumnos se familiarizan y aprenden el uso de nuevas tecnologías como: tratamiento de texto e imágenes, presentaciones de trabajos por Internet, participación en foros, blogs, webquest...

Los objetivos a lograr con este tipo de experiencia serían fundamentalmente los siguientes:

1. Fomentar la comunicación entre el alumnado de escuelas distintas.
2. Trabajar distintos temas de interés pedagógico-didáctico valiéndose de las TIC.
3. Crear textos multimedia.
4. Fomentar el uso de las TIC entre alumnos y profesores.
5. Utilizar foros de comunicación de forma adecuada.
6. Usar los recursos proporcionados por las TIC de una forma funcional, significativa y cotidiana; aprovechando sus múltiples posibilidades para realizar un trabajo en común.

Otro proyecto de gran interés es el denominado "**proyecto Ikasys**". Es un sistema que pretende que cada alumno aprenda con su ordenador. El objetivo principal del proyecto es ofrecer al estudiante herramientas sólidas adaptadas a sus necesidades, para que entienda y pueda hacer frente a las situaciones-problema que le surgen en el aula y en el día a día, partiendo de situaciones simples. A través de las actividades del proyecto los alumnos/as se ejercitarán en aprendizajes puntuales que les ayudarán a adquirir distintas competencias y que están definidos como objetivos específicos. Por tanto, mediante estas actividades se quiere conseguir la sistematización de los aprendizajes educativos puntuales dirigidos al desarrollo de las competencias. Se utiliza como complemento a contenidos de distintas asignaturas y tiene tres funciones principales:

- Ejercitar: Es una recopilación de actividades sistemáticas y progresivas que se dirigen a ejercitar al alumno/a en diversos procedimientos del aprendizaje como, actividades de cálculo, ortografía, resolución de problemas, algoritmos de física, formulación de química...
- Memorizar: Es una recopilación de actividades sistemáticas que puede ayudar a memorizar diversos contenidos del aprendizaje como datos, acontecimientos históricos, geografía-toponimia, obras y autores literarios, lenguaje-léxico, formulación...
- Para que cada cual haga lo suyo: Es un proceso para que el propio alumno/a, de manera autónoma e individual, y en base a sus capacidades, establezca para sí mismo/a el nivel y ritmo de aprendizaje y realice los ejercicios correspondientes.

Se pretende llevar a cabo estas funciones empleando tres componentes:

- **Hardware:** un portátil fácil de utilizar y barato llamado "Ikasbook"
- **Software:** varias herramientas Web, para realizar actividades y poder hacer un buen seguimiento mediante la evaluación de las mismas.
- **Contenido curricular:** Se incluyen actividades clasificadas por materias y ordenadas por su nivel de dificultad. Se han creado 45.000 ejercicios por cada materia en la franja de edad 6-12 años. En total, 225.000 ejercicios divididos en cinco ámbitos (Euskara, Lengua, Inglés, Matemáticas y Conocimiento del Medio).

Hemos presentado unos cuantos proyectos para la etapa de primaria y aunque existen muchos más, no queríamos terminar sin citar algún proyecto de otra etapa como la de secundaria. Es el caso de "**Klik eta Klik**" ideado y desarrollado por la empresa Digital Vasca siendo una herramienta didáctica y pedagógica para padres, educadores y estudiantes de secundaria. La dinámica de trabajo utilizada es el de trabajo en equipo y pretende transmitir a los participantes una serie de valores, conceptos y conocimientos a través de las distintas pruebas propuestas.

<http://www.kliketaklik.com/cas/home.htm>

Finalmente presentamos otra posibilidad de realizar proyectos en los propios centros. Gracias al presentado plan Garatu cada centro puede emprender o llevar a cabo su propio proyecto de TIC y pedir una subvención para llevarlo a cabo. Encontramos los requisitos en la siguiente dirección de Internet <http://www.proiektuak.net>

### 2.7.3. Programas TIC en educación

En este punto y ante los distintos significados que tiene el término "programa", nos vamos a referir teniendo en una de las definiciones ofrecidas por la Real Academia Española. Por tanto, entendemos programas en educación como *la previa declaración de lo que se piensa hacer en alguna materia u ocasión y en concreto, en un proyecto ordenado de actividades encaminadas a ser utilizadas y aplicadas por el profesorado*. En este caso, no vamos a incluir las distintas aplicaciones informáticas (software) que en apartados anteriores hemos podido citar como programas.

Al igual que los planes y los proyectos vamos clasificarlos según su procedencia e impacto, ya sea, a nivel internacional, nacional o local.

#### 2.7.3.1. Programas internacionales de Internet en educación

El primer programa que queremos citar es, **Safer Internet Plus Programme** de la Comisión Europea. Comienza en el año 2005 y trata de promover la seguridad de los niños y los jóvenes en general en la utilización de Internet y las tecnologías on-line. Básicamente, se trata de evitar el acceso de este colectivo a contenidos ilegales y no deseados por el usuario. Aunque en un principio concluye en el 2008, ya esta puesta en marcha el Programa "Safer Internet Plus Programme" 2009-2013. Éste abarca los últimos servicios de comunicaciones de la Web 2.0, tales como redes sociales. El nuevo programa no sólo lucha contra los contenidos ilícitos, sino también los perjudiciales, como la intimidación. Una nueva acción tendrá como objetivo construir la base de conocimientos.



El nuevo programa Safer Internet pasa ahora por un proceso de co-decisión en el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea para su aprobación final.

Otro conocido programa ha sido el de **EducaRed** que está impulsado por la Fundación Telefónica, Telefónica y una mayoría de organizaciones del mundo educativo en la que se encuentran las principales Asociaciones profesionales, Confederaciones de padres y Sindicatos.

EducaRed se propone generalizar Internet como herramienta de innovación y formación pedagógica entre profesores, padres y alumnos principalmente de primaria y secundaria, aunque también tienen cabida los de bachillerato y ciclos formativos de grado medio. Aunque en un principio se le denomina programa hace ya diez años de su funcionamiento y se ha convertido en un portal <http://www.educared.net> al que están suscritos más de 12.000 centros españoles y en un servicio a disposición de la sociedad para potenciar el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación. Tiene dos objetivos fundamentales:

- Contribuir a mejorar la calidad de la educación.
- fomentar la igualdad de oportunidades mediante la aplicación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Actualmente es un programa internacional integrado en Argentina, Brasil, Colombia, Chile, España, México, Perú y Venezuela y proyectos en el resto de América Latina.

El último programa que a nivel internacional queremos destacar es **eTwinning** que consta de una *Comunidad de centros escolares de Europa* siendo profesores de estos países los participantes de este programa donde pueden usar las herramientas de la Web eTwinning, conocerse virtualmente, intercambiar ideas y prácticas, formar Grupos, aprender juntos y participar en los proyectos con otros centros. En este último caso, se trata de que al menos dos centros de países europeos creen un proyecto con las TIC para llevar a cabo su trabajo comunicándose y colaborando vía Internet. El tema a desarrollar puede estar relacionado con una misma asignatura o ser multidisciplinar.

Todos los centros de preescolar, primaria, secundaria y bachillerato pueden participar (alumnos de edades comprendidas entre los 3 y los 19 años) y formar parte de eTwinning siempre y cuando pertenezcan a la lo estados miembros de la Unión Europea.

### 2.7.3.2. Programas nacionales de Internet en educación

A finales de la década de los 90 da sus primeros pasos el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (**PNTIC**). Con este programa se pretende fomentar y premiar la creación de programas con uso y aplicación educativa. Posteriormente este programa pasó a llamarse **CNICE** (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa, donde ya no sólo premia a los mejores programas y proyectos de las TIC aplicadas a la educación sino que se comienzan a ofrecer cursos de formación para el profesorado. Posteriormente se denomina **ISFTIC**, Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el profesorado, y su función principal es la de formar al profesorado mediante distintos cursos y recursos. Finalmente pasó a llamarse **ITE**, Instituto de Tecnología Educativa, antes de llegar al **planE** o **Escuela 2.0**.

Otro programa llamado **FORINTEL 2001-2006**, Formación en Telecomunicaciones, es una de las mayores experiencias de formación en España que pone en marcha programas formativos orientados a las empresas que quieran capacitar a sus empleados en el uso de las TIC, así como a las empresas formadoras en TIC. Gracias al programa y a sus subvenciones, muchos empleados han realizado cursos gratuitamente sobre nuevas tecnologías, habilidades en sus puestos de trabajo y metodologías. Está integrado en el marco del

Programa Operativo de Iniciativa Empresarial y Formación Continua del Fondo Social Europeo, tiene como elemento de consideración prioritaria los trabajadores de las PYMES, las mujeres trabajadoras, y en general aquellos colectivos que pueden ser más vulnerables.

El Programa **INGENIO 2010** es una iniciativa presentada por el Gobierno de España en junio de 2005 para dar respuesta a la relanzada Estrategia de Lisboa que aprobó el Consejo Europeo de Primavera en 2005 y que establece como objetivo estratégico la plena convergencia con la Unión Europea en 2010, tanto en renta per cápita como en empleo y en sociedad del conocimiento.

Además de mantener todos los esfuerzos ya existentes en el terreno de la I+D+I, el Gobierno, mediante esta iniciativa, pretende involucrar al Estado, la Empresa, la Universidad y los Organismos Públicos de Investigación en un esfuerzo decidido por alcanzar en este terreno el nivel que nos corresponde por nuestro peso económico y político en Europa.

El último programa que vamos a nombrar es el de la **Escuela 2.0**, que previamente ya hemos citado en el apartado de los planes y proyectos, pero es el propio Gobierno Vasco quien lo nombra como programa en la decisión tomada por el Consejo de Gobierno el 5 de junio de 2009. La intención de éste es poner en marcha en el ejercicio 2010, una digitalización de las aulas en las del tercer ciclo de Educación Primaria. La formación del profesorado en software libre, nuevas metodologías y la elaboración de contenidos multimedia son algunos de sus retos.

### 2.7.3.3. Programas de Internet en educación en la CAV

Dentro del Plan "Euskadi en la Sociedad de la Información, encontramos algunos programas cuya finalidad es desarrollar y adquirir una cultura en lo que respecta al ámbito de Internet mediante programas para los ciudadanos. Algunos de los programas que van destinados a la sociedad vasca y que nos han parecido de mayor interés son:

El programa **Konekta Zaitiez**<sup>120</sup>, cuyo fin es facilitar el acceso a Internet de todos los/as ciudadanos/as subvencionando la adquisición de un ordenador con conexión a la red en colaboración con entidades financieras.

Los programas llevados a cabo en los **KZgunea**<sup>121</sup>. La red pública vasca de telecentros KZgunea está adscrita a la Dirección de Informática y Telecomunicaciones del Departamento de Hacienda y Finanzas del Gobierno Vasco y cuenta con la colaboración de la Asociación de Municipios Vascos (EUDEL) para poner en marcha una red de centros públicos gratuitos para la formación y el uso de las TIC en todos los municipios de Euskadi. La red KZgunea ha ido creciendo y se acerca a los 300.000 usuarios registrados, de los cuales más de 100.000 se han formado por primera vez en Internet; la mayoría mujeres, desempleados, y personas mayores, sectores sociales que se encuentran más alejados de las nuevas tecnologías. Además de formar, algunos de sus objetivos son crear centros de formación de Internet en los municipios vascos y acreditar los conocimientos en TIC e Internet mediante certificaciones.

**KZLaguntza**, es un servicio dedicado a la ciudadanía, que le ofrece atención técnica y orientación en el mundo de la informática. <http://www9.euskadi.net/o82/o82WebServlet?accion=10&id=24&ident=326&tag=PagNoticiaDest>  
Con respecto a Programas destinados para las empresas destacamos a:

---

<sup>120</sup> Página de Konekta zaitiez <http://www.euskadi.net/o82/o82WebServlet?accion=10&id=24&ident=174&tag=PagDescProyecto>

<sup>121</sup> Telecentros o Centros de formación y uso de Internet y de las TIC.  
<http://www.kzgunea.net/o54CInicioServlet?hdnModo=AAA&idioma=es>

**KZMicroempresas:** programa por el que se ofrece medidas de apoyo para impulsar la incorporación de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICS) en las empresas.

<http://www.spri.net/kzmempresas/home.asp>

Y a **KZLankidetza:** programa por el que se establecen medidas de apoyo para impulsar la incorporación de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICS) en las Asociaciones y Empresas Tractoras y sus proveedores.

<http://www.spri.net/kzlankidetza/home.asp>

#### 2.7.4. Certificaciones TIC y de Internet

Aunque cada vez encontramos mas cursos relacionados con las TIC e Internet y cada una de las entidades que ofrecen esos cursos pueden acreditar unas horas de formación mediante la expedición de un diploma que certifique el número de horas presenciales y no presenciales, en nuestro caso vamos a presentar certificaciones basadas en pruebas y exámenes que es necesario superar acertando un 75% o más de las respuestas planteadas.

Los primeros Certificados de Uso de Tecnologías de la Información se denominó con el término **IT Txartela** y se llevaron a cabo en los telecentros "KZguneak". ITtxartela, viene a ser un Sistema de Certificación de Competencias básicas en Tecnologías de la Información, que acredita los conocimientos que una persona tiene en la utilización de herramientas informáticas e Internet mediante la extensión de un diploma y/o carné. Su objetivo es motivar a los ciudadanos al aprendizaje en materia de Sociedad de la Información mediante la obtención de este certificado. Sus destinatarios son todos los ciudadanos, que deseen acreditar sus competencias para desenvolverse en la llamada Sociedad de la Información.

Las empresas y organizaciones tienen la oportunidad de disponer de una herramienta de evaluación objetiva de las competencias en TIC en su personal.

La sociedad en su conjunto se beneficia de esta iniciativa que supone facilitar la medición del proceso de avance en el conocimiento de las Nuevas Tecnologías, basándose en un indicador objetivo. Aparecen unos cuarenta módulos de Certificación que el Plan Euskadi en la Sociedad de la Información pone a disposición de los usuarios. Los certificados obtenidos no tienen caducidad y están clasificados en módulos de certificación en los que encontramos Internet, sistemas operativos, aplicaciones ofimáticas entre otras.

[http://www1.euskadi.net/reg/certif\\_s.html](http://www1.euskadi.net/reg/certif_s.html)

En la misma línea pero dedicado al ámbito educativo nos encontramos con el Certificado de Competencias **IKT Pro o IKT Irakasleak**. Es un Sistema de Certificación de Competencias sobre aspectos TIC para los profesionales docentes en los Centros Educativos. Está bajo la tutela de **European Software Institute** (ESI). ESI fue creado en 1993 por la Comunidad Europea con un importante apoyo institucional y financiero del Gobierno Vasco. ESI es por tanto una institución europea especializada en el software y en los procesos de software. Se caracteriza imparcialidad en los procesos de certificación de conocimientos de las personas en el ámbito de las tecnologías de la Sociedad de la Información (IST). Las certificaciones que ofrece son:

- Profesorado utilizando las tics en el aula
- Profesorado utilizando herramientas telemáticas
- Profesorado teletutor
- Profesor Experto en creación de contenidos educativos

El proceso de certificación de los diferentes perfiles es de tipo modular y las pruebas se llevan a cabo en los berritzegunes<sup>122</sup>. <http://guc.esi.es/IKTPro/reg/index.html>

Se pretende extrapolar estas certificaciones a centros educativos, pudiendo adquirir el centro un certificado de madurez tecnológica.

## 2.8. Investigaciones sobre Internet y TIC en la educación.

Encontramos numerosos estudios sobre las TIC en educación, principalmente con el objetivo de conocer su impacto e integración en la educación. Hay que añadir que muchas de estas investigaciones se realizan en distintos centros educativos de primaria y secundaria.

El Catedrático de universidad del área de Didáctica y Organización Escolar, Area (2005b) en una de sus muchas aportaciones recoge distintos estudios y propone una clasificación de las distintas perspectivas y líneas de investigación que han analizado y evaluado la incorporación y utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los centros y aulas de los sistemas escolares. Estos trabajos, estudios, investigaciones, informes evaluativos desarrollados en esta última década podrían clasificarse, según el autor, en cuatro tipos. En este caso, seguiremos la clasificación realizada por Area (2005b) sintetizando los estudios proporcionados por el autor e incorporando una quinta línea de investigación, al mismo tiempo que se incluyen algunos datos de informes y estudios recientes en cada uno de los apartados.

1. Estudios sobre indicadores que describen y miden la situación de la penetración y uso de ordenadores en los sistemas escolares a través de ratios o puntuaciones de unas dimensiones.
2. Estudios sobre los efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje del alumnado.
3. Estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos (administradores, supervisores, equipos de apoyo) y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares.
4. Estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales.
5. Estudios sobre las medidas de seguridad y las costumbres de los menores en Internet.

Centrando la atención en nuestro estudio de casos, de estos cinco apartados, son los puntos tercero, cuarto y quinto donde encuadramos principalmente nuestra investigación. Por un lado, porque se pretende conocer, mediante cuestionarios, entrevistas y opiniones, las actitudes y expectativas de los agentes educativos hacia las TIC, en nuestro caso las familias, el profesorado y el alumnado.

Por otra parte, en lo referente al punto cuarto, porque se quiere poner en práctica e integrar el uso de las TIC y de Internet en el centro y en las aulas teniendo en cuenta la metodología junto con las propias limitaciones de organización, recursos del centro, en las aulas del último ciclo de primaria.

También el quinto punto cobra su importancia porque existe una creciente preocupación, sobre todo en el ámbito familiar pero también el educativo, de los hábitos de los preadolescentes y adolescentes con respecto al uso de Internet y de los peligros, engaños, abusos e ilegalidades que mediante esta herramienta se pueden llevar a cabo.

Aunque hemos visto reflejada nuestra investigación principalmente en esos tres ámbitos, también se recogen datos referidos a los puntos uno y dos. Es decir, datos de centros educativos donde se estudia el grado de integración, disponibilidad y accesibilidad a las TIC en cada escuela y cuestionarios con preguntas

---

<sup>122</sup> También conocidos como Centros de Orientación Pedagógica (COP)

que responden a algunos objetivos de la investigación que recogen los efectos de las TIC en el alumnado, sobre todo en lo referente a sus intereses y motivaciones.

Por tanto, con la intención de conocer lo realizado por otros investigadores, poder situarnos con respecto a otros estudios y enriquecer nuestro caso con la comparación de experiencias similares en otros lugares, se resumen someramente algunos datos y conclusiones recogidos en los siguientes puntos.

### **2.8.1. La integración, disponibilidad y accesibilidad a las TIC e Internet en educación**

Comenzando por estudios de hace unos, encontramos el informe de Eurydice (2001), donde algunas de las conclusiones expuestas indican que en la Unión Europea durante el curso 2000-01:

- El 71% de los profesores de primaria, y el 60% de la secundaria dicen utilizar las TIC con sus alumnos de forma regular.
- La falta de acceso y los problemas de equipamiento o recursos son las principales razones para no utilizar las TIC en clase.
- Aproximadamente la mitad de los países Europeos incluyen a las TIC en el curriculum de formación inicial de profesores, existiendo gran disparidad entre unos países y otros en el planteamiento, duración y metodología de dicha formación.
- El National Center for Education Statistics ofrece indicadores de disponibilidad y uso de Internet en las escuelas públicas norteamericanas (Cattagni y Farris, 2001) durante el periodo 1994-2000 y mediante cuestionarios a directores de los centros, concluyen en que:
- El 98% de los centros educativos tienen acceso a Internet frente al dato inicial de 1994 que era del 35%.
- El número de alumnos por ordenador con acceso a Internet evolucionado en la educación primaria de 14 alumnos en 1998 a 8 en 2000.

Otro estudio realizado por Twining (2002) compara la dotación y disponibilidad de recursos tecnológicos en los sistemas escolares de Inglaterra y EE.UU. y los compara en inversión económica, ratio de alumnos por ordenador, y disponibilidad de conexión a Internet, con datos del Euro barómetro del año 2001. Las conclusiones son que se ha incrementado notablemente las inversiones económicas para dotar a las escuelas de infraestructuras y recursos así como la accesibilidad a los servicios de Internet.

En el informe “*Education at Glance*” de la OCDE (2003) en cuanto a la integración de las nuevas tecnologías en los centros y aulas, las estadísticas son positivas a nivel estatal. Del informe, se extrae que:

España en el 2003 era uno de los países con peor ratio de estudiantes por ordenador en educación secundaria: 16, frente a los 9 de media de los países OCDE, y distante de los 6 de Francia o los 3 de Dinamarca.

En cuanto al aprovechamiento y uso de las herramientas informática se indica que sólo un 30% de los profesores es usuario de Internet y apenas un 11% utiliza el correo electrónico en ese mismo año.

En las tablas sobre el uso de ordenadores para alcanzar objetivos educativos, España ocupa invariablemente los últimos puestos.

Sólo a un 37% de nuestros estudiantes se les enseña habitualmente a utilizar la Internet para localizar más información, frente a una media de los países analizados que es del 67%.

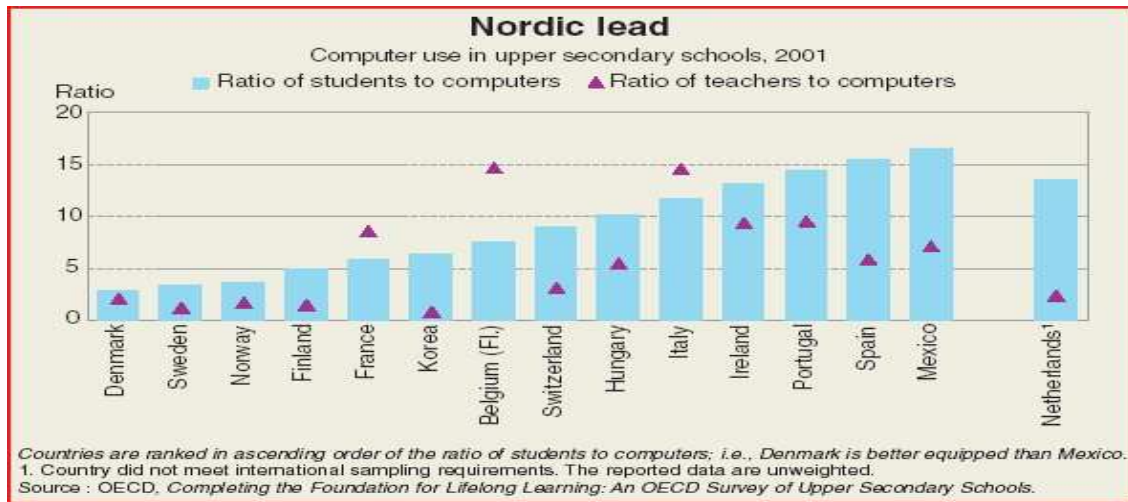


Gráfico 4: Ratio de ordenadores en escuelas de secundaria en la OECD (2001)

En la propia OCDE reconocen que los gobiernos han invertido mucho en los últimos años para hacer que las computadoras e Internet estén accesibles en las escuelas de los países más avanzados de la OCDE, pero los resultados del uso de los maestros y de los estudiantes no son nada buenos. Un ejemplo de ello se aprecia en los siguientes datos del año 2001:

- Que sólo en Corea hay disponible un ordenador para cada profesor, mientras que en la comunidad flamenca de Bélgica, Italia y Portugal, más de 10 docentes tienen que compartir un sólo ordenador.
- Que la falta de computadoras para los estudiantes, se citó como uno de los mayores obstáculos a una mayor utilización de la tecnología de la información en 11 de los 14 países encuestados.
- Que por término medio, en los países de la OCDE las escuelas de secundaria tienen un ordenador por cada nueve estudiantes.

En cuanto a informes y datos que nos resultan más cercanos y de mayor actualidad es el presentado por el Ministerio de Educación Política Social y Deporte (MEPyD) y el Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado (ISFTIC) en el 2007 en relación con las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. Este es un informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria en el curso 2005-2006 del estado español. Los datos recogidos pertenecen a 209 colegios de Primaria, 407 institutos de Secundaria y bachiller donde se recogen datos de 4.066 docentes y 22.085 estudiantes.

En esta misma línea encontramos el Informe anual sobre la Sociedad en Red elaborado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI) sobre datos referidos al 2007 e incorpora indicadores y análisis sobre la situación y la evolución de las TIC en el Mundo, en España y en países del entorno.

En el Informe se realiza un análisis del contexto global de las TIC, pasando posteriormente a una revisión de la evolución de la Sociedad de la Información en los países de la Unión Europea. También se incluye un bloque sobre España, con un análisis de la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones en los Hogares, las empresas y el sector TIC.

También el recogido a través del ISEI-IVEI (2004) Investigación: Integración de las TIC en centros de ESO, donde se concluye con un análisis de las fortalezas y debilidades que se aprecian en la integración de las TIC en estos centros.

Por otra parte, el Gobierno Vasco, mediante el Departamento de Educación y Universidades (2007-2008) presenta desde el 2003 anualmente un informe como consecuencia de los resultados de una encuesta TIC en los centros educativos de la Comunidad Autónoma Vasca.

Estos informes realizados a nivel nacional y de comunidad autónoma vasca arrojan datos muy positivos y esperanzadores. Como ejemplo diremos que el ratio alumno/ordenador en la CAV y en el curso 2003-04 se sitúa en el 9,59 y en el 2007- 08 en el 8,16. Y el ratio profesor/ordenador en la CAV y en el curso 2003-04 se sitúa en el 3,95 y en el 2007- 08 en el 2,95

Exponemos en una tabla donde se observa dicha evolución.

Evolución de la integración de las TIC en la C.A.V.

Datos C.A.V.	2007-08	2006-07	2005-06	2004-05	2003-04
Ordenadores/100	12,25	11,82	11,38	11,12	10,43
Alumnos/Ordenador	8,15	8,45	8,79	8,98	9,59
Profesores/Ordenador	2,95	3,05	3,44	3,72	3,95
Profesores que usan ordenador en el aula	57,10%	54,99%	52,85%	50,01%	46,53%
Ordenadores con procesador Pent IV /sup.(*)	77,85%	59,66%	55,20%	48,74%	39,78%
Centros con conexión ADSL	78,65%	88,38%	90,94%	89,47%	84,38%
Centros con conexión ETTH(**)	25,52%				
Centros con red	99,09%	98,43%	96,45%	95,05%	81,89%
Centros con página Web	64,84%	61,88%	60,63%	55,27%	46,59%

(\*) En el curso 2006-07 se refiere exclusivamente a ordenadores de sobremesa

(\*\*) A partir del año 2006 en los centros de públicos del CAV se está procediendo a la sustitución de la conexión ADSL por la conexión ETTH. Fuente: Departamento de Educación y Universidades Gobierno Vasco (2008)

Cuadro 17: Evolución de la integración de las TIC en la C.A.V.

## 2.8.2. La influencia de los ordenadores sobre el aprendizaje de los alumnos

Este tipo de estudios pretende averiguar en qué medida las TIC mejoran y/o aumentan la calidad y cantidad del aprendizaje con relación a otros medios didácticos. Para ello se comparan a grupos de alumnado que aprendían un determinado contenido o asignatura en unos casos sin la presencia del ordenador, y en otros, con su utilización en el aula. Posteriormente se pasa una prueba de control de conocimientos al alumnado y se compara los resultados.

Kulik (1994) después de analizar numerosos estudios señala que el efecto positivo de la enseñanza basada en ordenadores es superior comparándola con otras innovaciones desarrolladas en las escuelas. Es decir, que el alumnado que utiliza ordenadores aprende más rápido y tiene actitudes más positivas hacia el ordenador. También argumenta que existe una mejoría con ordenador cuando se utiliza de manera tutorial, respecto a otro tipo de aplicaciones, siendo el uso del tutorial un medio efectivo del rendimiento del alumnado. Finalmente, se intuye que el tipo de uso pedagógico del ordenador y el tiempo o duración del mismo son variables relevantes que pueden afectar al rendimiento del aprendizaje.

Kirkpatrick y Cuban (1998) afirman que no se han llegado a conclusiones definitivas.

*“En los últimos 30 años los estudios sobre el uso de ordenadores en el aula han encontrado una evidencia moderada sobre el rendimiento académico de los estudiantes que los utilizan. Otras veces una efectividad mínima. Y otras ninguna.”* (Kirkpatrick y Cuban 1998, p.1 [http://www.ait.net/technos/tq\\_07/2cuban.php](http://www.ait.net/technos/tq_07/2cuban.php) )

Reeves (1998) revisa aportaciones de las tecnologías a la enseñanza clasificando la información recogida en dos grupos: Unos estudios en los que se “aprende de la tecnología” como por ejemplo la televisión instructiva, la enseñanza apoyada en el ordenador y otros en los que se “aprende con la tecnología” o

estudios que analizan el uso de la tecnología como instrumentos cognitivos para crear bases de datos o realizar presentaciones desarrollando distintas habilidades mentales. En consecuencia, argumenta la efectividad de la televisión como un recurso que difunde materiales educativos que al igual que los programas de enseñanza basados en ordenador son aplicaciones efectivas para la clase. Por otro lado, los recursos cognitivos también resultan ser efectivos sobre todo si se emplean en el contexto de una metodología constructivista.

Parr (2000) en su estudio evaluó la eficacia de los (SIA) Sistemas Integrados de Aprendizaje (ILS, Integrated Learning Systems) en la enseñanza de la lectura y las matemáticas concluyendo que los SIA favorecen la enseñanza de destrezas matemáticas, pero no de las habilidades lectoras. Parr es también escéptico respecto al beneficio en términos de efectividad-coste de los ILS para las escuelas. Considera que el uso de estos sistemas requiere un gran trabajo de diseño por parte del profesorado para integrar los ordenadores en el proceso de la clase y que existen una serie de factores que afectan al éxito de programas educativos basados en estos sistemas como:

- El adecuado acceso del estudiante a la tecnología
- La adecuada formación tecnológica del profesorado
- La configuración adecuada de un equipo de apoyo técnico
- El alto nivel de entusiasmo y motivación por el profesorado
- El alto nivel de integración de la tecnología en la clase

Blok, Oostdam, Otter y Overmaat (2002) analizaron, mediante metanálisis, un conjunto de estudios cuantitativos publicados entre 1990 y 2000 en inglés y alemán que medían la efectividad del uso de ordenadores para enseñar la lectura a niños entre 5 y 12 años. Estos autores encontraron un efecto positivo a favor de la enseñanza apoyada en el ordenador al compararse a los grupos que aprendieron sin ordenadores.

A nivel nacional bajo la dirección de Marquès, mostramos una tesis referente a este ámbito Canales Reyes (2006), con el título: *“Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros”* en Barcelona que aporta datos de gran interés en cuanto a las características de las buenas prácticas para la integración de las TIC en el aprendizaje.

Otro caso de estudio llamativo es denominado Matic<sup>123</sup>, en el año 2008 que aunque no cumple con una muestra lo suficientemente significativa, ni la validez científica de otros estudios, queremos exponerla por su actualidad y por los resultados positivos recogidos por los distintos agentes implicados.

El proyecto Matic, se lleva a cabo con 52 alumnos de tres años del Parvulario de la Salle Bonanova de Barcelona donde se analiza el aprendizaje las matemáticas con tablet PC en un grupo de alumnos y se comparan los resultados con otro grupo que nos los utiliza, se realiza una prueba inicial para conocer los conocimientos antes de incluir los tablet PC. El grupo que va a utilizar los tablet parte, a priori, en desventaja, puesto que la media obtenida en la prueba inicial es de 3,4 mientras que en el otro grupo es de 4,7. Algunos resultados según los responsables son:

- Realizaron una evaluación inicial y otra final de matemáticas donde los que usaron los tablet PC incrementaron la media de 3,4 a 8,5 mientras que los alumnos de clase ordinaria sólo pasaron de 4,7 a 6,9 puntos.

---

<sup>123</sup> Matic: Ver más en: <http://www.noticiasdot.com/wp2/2008/09/17/los-ninos-que-utilizan-los-ordenadores-en-las-escuelas-sacan-mejores-notas/>



- Que el 84,6% de los alumnos que han usado los tablets PC finalizaron la evaluación con una puntuación de notable frente al 57,7% de los alumnos de la clase ordinaria.
- Los niños que usaban los tablet PC realizaron cuatro veces más ejercicios y a su vez los profesores redujeron a la mitad el tiempo de explicación y de corrección.

En cuanto a aspectos como la atención y la motivación, el estudio recoge que en los alumnos de MÁTIC casi no existen momentos de pérdida de atención. En cambio, en las clases de metodología ordinaria los alumnos se distraen más a menudo.

Otro aspecto relevante radica en la adquisición de buenos hábitos de comportamiento (no gritar, no levantarse de la silla, levantar la mano para preguntar,...), que en el caso de Matic, se ha adquirido con más velocidad.

Al no perder tiempo en la corrección, el maestro tiene más tiempo para controlar mejor el trabajo que hace el conjunto de la clase y atender a aquellos alumnos que tengan dificultades.

Finalmente, a nivel de provincia, encontramos el **proyecto Ikasys**, mencionado en un apartado anterior dentro de los proyectos y experiencias de Internet y TIC en el ámbito provincial y de centros. Este proyecto es evaluado mediante una investigación cuasi-experimental, por la UPV/EHU. Concretamente, por Santiago y Lukas (2009), concluyendo con resultados positivos en cuanto a un mayor aprendizaje por parte del grupo de estudiantes que han utilizado el portátil con los ejercicios complementarios propuestos en el proyecto Ikasys frente a un grupo de alumnos que no realizan las actividades propuestas por el proyecto Ikasys con los ordenadores.

### **2.8.3. Las perspectivas, opiniones y actitudes de los educadores hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares.**

Este tipo de estudios consiste en explorar, recoger opiniones, actitudes o puntos de vista que mantienen los agentes educativos hacia Internet y las TIC con intención de aplicarlas en los centros.

Un primer estudio es el del *Nacional Center for Education Statistics* (NCES, 2000) en que se pretende conocer el grado y tipos de uso que realiza el profesorado de los ordenadores, así como de las percepción de éstos en relación a su formación para su uso en las aulas. Aporta datos sobre el uso de las TIC en las escuelas, sobre la formación del profesorado hacia el uso de las mismas, sobre los materiales didácticos, gestión administrativa, comunicación con otros docentes y familias, planificación de las asignaturas, elaboración de presentaciones multimedia, acceso a investigaciones y a unidades didácticas o experiencias.

Otro estudio es el de Solmon y Wiederhorn (2000) donde a través de cuestionarios destinados a coordinadores de tecnología de distritos escolares en 32 estados norteamericanos investigaron la disponibilidad y uso de las TIC en los centros educativos. También exploraron contextos en los que el alumnado y profesorado utiliza los ordenadores en el aula, las actitudes de los profesores hacia la informática en la enseñanza, las competencias de éstos, el uso de los ordenadores en la evaluación y el apoyo recibido de planes tecnológicos.

Según Braak (2001) el estudio de las actitudes docentes hacia los ordenadores tiene una importante tradición desde hace más de veinte años habiéndose desarrollado distintos instrumentos para su identificación. Algunos ejemplos son la "Computer Attitude Scale" de Loyd, y Gressard (1984), la "Attitude-Toward-Computer Usage Scale" de Popovich, Hyde y Zakrajsek (1987); o la "Computer Attitude Measure" de Kay (1993). La mayoría de estos instrumentos miden actitudes hacia el ordenador de una forma genérica sin especificaciones concretas hacia aplicaciones particulares del mismo.

El realizado en Australia por Cope y Ward (2002) mediante entrevistas, estudia las percepciones de un grupo de 15 docentes en relación a las potencialidades de la tecnología en el aprendizaje de sus alumnos. Como conclusión se recoge que la investigación de las interacciones en clase entre estudiantes, profesores y tecnología está en sus inicios. Ellos nos invitan a investigar las percepciones que los docentes poseen sobre las tecnologías en los enfoques de enseñanza, los enfoques de aprendizaje de los alumnos, las percepciones de éstos sobre el uso de la tecnología, y la calidad de los resultados de aprendizaje.

En nuestro caso intentaremos abordar estas opiniones por parte del alumnado, del profesorado así como de las familias.

En el ámbito nacional y bajo el ya citado Proyecto Atenea es Escudero (1989; 1991) quien investiga las opiniones de los agentes educativos y emplea distintos instrumentos evaluativos como observaciones de aula, entrevistas y distintos cuestionarios destinados a los agentes educativos participantes en dicho Proyecto: profesorado, coordinadores, monitores o agentes de apoyo.

Otros autores como Cabero (1991; 2000a) ha investigado, el uso de los medios audiovisuales e informáticos de los centros andaluces empleando distintos instrumentos de recogida de datos: cuestionarios de opinión, de medición de actitudes hacia la informática en escala tipo Lickert, entrevistas semiestructuradas, y observaciones de aula. Para parte de la recogida de datos de nuestro caso lo consideramos un referente

De Pablos y Colás (1998) estudiaron el grado de implantación de las nuevas tecnologías mediante un cuestionario dirigido a todos los directores y consejo escolar de una muestra de 125 centros escolares de primaria y secundaria de la provincia de Sevilla, respecto a tres categorías: introducción, aplicación e integración.

También Rodríguez Mondéjar (2000) mediante el proyecto Atenea investiga las opiniones del profesorado de Educación primaria en Murcia.

Iglesias y Sanmamed (2001) en Galicia elaboran un estudio sobre la disponibilidad y uso de TIC en las escuelas de educación infantil y primaria en el municipio de La Coruña. En esta comunidad, Fernández y Cebreiro (2003) realizan un estudio de encuesta a docentes donde investigan la visión de éstos, respecto al uso de los medios audiovisuales e informáticos con relación a cuatro dimensiones:

- Presencia de los medios y NTIC en los centros educativos.
- Aspectos organizativos para la integración de los medios.
- Usos que los profesores hacen de los medios en sus prácticas.
- Formación en medios de los profesores.

En el contexto canario, Area y Correa (1992); Area y otros (1996) indagan a través del método de encuestas dirigidas a amplias muestras del profesorado la utilización de los medios y materiales de enseñanza en la planificación y desarrollo de la enseñanza.

En la Comunidad Vasca, encontramos a Castaño (1994) en la Universidad del País Vasco investigando sobre la identificación de las actitudes del profesorado ante los medios de enseñanza.

En esta línea de investigación y con aportaciones recientes podemos citar algunas tesis como las de Verdú Pérez (1998) con la "Aplicación de Internet como nuevo espacio de formación y comunicación para los

centros de Primaria y Secundaria” en un trabajo realizado con el visto bueno de la Junta de Castilla y León, el Centro de Desarrollo de las Telecomunicaciones de Castilla y León (CEDETEL) y el grupo Canalejas.

También Monge (2007) presenta en la Universidad del País Vasco “*La escuela vasca ante el cambio tecnológico. Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza (1999-2004)*.” Tesis enfocada a conocer el proceso de implantación de las TIC en la Enseñanza Secundaria del País Vasco (1999 – 2004)

Y Finalmente, Lareki (2007) en cuya tesis doctoral aborda el tema de “*El profesorado de la UPV / EHU ante la utilización educativa de Internet: Análisis de la realidad y propuesta de intervención*” que nos da pautas de intervención en el ámbito universitario y que se pueden considerar un referente a tener en cuenta en las demás etapas educativas.

#### **2.8.4. Los usos y prácticas pedagógicas con Internet y ordenadores en centros y aulas.**

Esta línea de estudio, es muy cercana a la que queremos seguir en nuestra investigación, donde entre otros aspectos, queremos estudiar por un lado, la opinión de los distintos agentes, pero también se quiere conocer el uso de Internet y los ordenadores en los centros y en la aulas.

Así, según Area (2005) “*esta es una perspectiva de estudio relativamente reciente, pero que está en crecimiento ya que proporciona conocimientos valiosos sobre lo que ocurre en la realidad escolar y tienen el potencial de ser transferidos de unos contextos a otro. Metodológicamente se apoyan en planteamientos cualitativos de estudio de casos tomando como unidad de análisis bien la totalidad de un centro escolar, bien a un grupo de docentes de una misma materia o nivel educativo, bien a un profesor o aula concretos.*” (p.10)

En consecuencia, según el autor, las entrevistas, las discusiones en grupo, las observaciones, los diarios de campo, y los análisis documentales son las técnicas de investigación más habituales.

En este ámbito Olson y Eaton (1986) realizaron varios estudios de caso de profesores y el uso de microordenadores en el aula con una metodología cualitativa basada en entrevistas y observaciones.

También podemos citar varias tesis en el ámbito nacional donde los autores, preveían la importancia e influencia de las TIC e Internet en educación y utilizaron como metodología de investigación el estudio de casos. Hablamos por ejemplo de Alonso Cano (1993) que presenta su Tesis doctoral inédita, mediante el estudio de un caso que recoge las “Lecturas, voces y miradas en torno al recurso informático en un centro de secundaria en la Universitat de Barcelona.

Por otra parte, Gallego Arrufat (1994a, b) lleva a cabo varios estudios de casos bajo una metodología cualitativa en la utilización de ordenadores en el aula. La autora se centra en el conocimiento que posee y desarrolla el profesor de Primaria usuario de ordenadores.

En el año 2000 encontramos dos autores que mediante sendos estudios de casos presentan, por un lado, “el Análisis del uso del ordenador en el segundo ciclo de educación infantil” de Urbina (2000) y por otro, Bosco (2000) con “los recursos informáticos en la tecnología organizativa y simbólica de la escuela”, siendo ambas tesis doctorales inéditas.

En EE.UU. Zhao y otros (2002), publican en el *Teachers College Record* la investigación que parte de la pregunta: *¿por qué los profesores no innovan en sus prácticas docentes cuando disponen de ordenadores?*

Aquí se pretende identificar condiciones necesarias para la innovación educativa utilizando tecnologías digitales. Se detectaron 11 factores que afectan al grado de innovación desarrollada y los clasificaron en tres grupos: el innovador/profesor, el proyecto o la innovación, y el contexto.

La conclusión del estudio dice que los tres influyen de modo significativo al éxito de la integración pedagógica de la tecnología, pero que el profesor innovador juega un rol más relevante que los otros dos. Sobre todo, cuando el profesor está altamente capacitado es cuando los proyectos tenían éxito incluso en innovaciones poco brillantes y contextos con poco apoyo.

Anderson (2002) publica en la revista *Journal of Computer Assisted Learning* estudios de caso sobre el proceso de uso de las TIC en las aulas de diversos países (Gran Bretaña, Chile, Finlandia, Canadá y otros). Estos estudios realizados en 28 países durante el curso 2000-01 bajo la coordinación de la Internacional Association for the Evaluation of Educational Achievement. Anderson, concluye diciendo que el estudio ha puesto en evidencia a gran parte de las aulas de innovación pedagógica con ordenadores, pues se realiza con una tecnología que no era de última generación, sino con la tecnología "anticuada".

Otro estudio es el desarrollado por Balanskat, Blamire, y Kefala (2006) para European Schoolnet bajo el patrocinio de la Comisión Europea. En este trabajo revisaron 17 investigaciones e informes que exploraron el impacto de las TIC sobre el aprendizaje y los métodos de enseñanza en los distintos sistemas escolares europeos. Los autores concluyen en que todos los países de la Unión Europea habían incrementado de forma muy notoria la inversión, el equipamiento, la conectividad, la formación del profesorado y la producción de contenidos digitales para incorporar las tecnologías en las escuelas. Sin embargo también concluyeron en que "los profesores usan las TIC para apoyar la pedagogía ya existentes. Estas son más utilizadas cuando se adecuan a las prácticas tradicionales. Los líderes escolares opinan que el impacto de las TIC sobre los métodos de enseñanza en sus escuelas son bajos".

Finalmente dentro de las tesis, otra obra inédita realizada mediante estudio de casos es la de Martínez (2002) con el trabajo de investigación "*La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación de personas adultas*" realizado en un centro de Santurce en la universidad del País Vasco.

### **2.8.5. Las medidas de seguridad y las costumbres de los menores en Internet.**

La **Asociación Acción Contra la Pornografía Infantil (ACPI)** es una organización no gubernamental, fundada en 1998 con el objetivo de luchar contra la pornografía infantil y junto con el Defensor del Menor en la Comunidad de Madrid y "Protégeles" que es una asociación sin ánimo de lucro que surge en el año 2002 para la ir en contra de la Pornografía Infantil, llevan adelante un estudio con una muestra de 4000 encuestas, clasificadas por edades que oscilan entre 10 y 17 años.

En dicho estudio, presidido por Guillermo Canovas, se investigan 13 ámbitos de actuación en cada una de las edades, aportando de esta manera, comparaciones, correlaciones, conclusiones, al mismo tiempo que problemas detectados y propuestas en cuanto al nivel de seguridad de los menores en el empleo de Internet teniendo en cuenta las costumbres y hábitos de los mismos.

Otro gran estudio en relación a los hábitos y seguridad de la red a nivel estatal, viene de la mano del **Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, INTECO** (2009), promovido por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, pretende ser una plataforma para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento a través de proyectos del ámbito de la innovación y la tecnología.

Inteco contiene un observatorio de la seguridad de la información que hace públicos los resultados de sus investigaciones. En primer lugar citaremos el *Estudio sobre los hábitos seguros en el uso de las TIC por niños y adolescentes y e-confianza de sus padres*.

En el citado estudio se elaboró un diagnóstico de la situación española en lo que respecta a hábitos de uso de las TIC en menores, así como los conocimientos sobre la seguridad de la información y herramientas utilizadas. La metodología se basa en la realización de más de 1.200 encuestas a menores de entre 10 y 16 años y a sus padres o tutores legales, permitiendo así, contrastar la visión de ambos colectivos.

El estudio también ofrece una visión completa de la realidad de la sociedad española en estos aspectos, y ofrece recomendaciones a los diferentes actores y colectivos implicados (administraciones, industria y sector educativo), con el objetivo último de contribuir a hacer de Internet un sitio más seguro para los niños y adolescentes.

También disponen de unas guías a disposición del usuario entre las que destacamos las orientaciones presentadas en cuanto a las redes sociales. "Redes Sociales, menores de edad y privacidad en la red"

En el ámbito internacional encontramos también estudios y entidades que se encargan de la analizar la seguridad en la red.

Un primer estudio que presentamos es el de **ISTTF (2008) Internet Safety Technical Task Force**, bajo el título: "Enhancing child safety and online technologies: final report of the internet safety technical task force to the multi-state working group on social networking of state attorneys general of the united states", en diciembre del 2008.

Es decir, dicho de otra manera, ISTTF es un grupo de trabajo para la seguridad técnica del Internet compuesto por 49 fiscales generales y creado para analizar y encontrar una solución al problema de la pornografía y la prostitución infantil en línea. A este grupo se le pidió analizar las amenazas que enfrentan los niños/as en redes sociales como MySpace y Facebook, ante el temor de que adultos mayores están utilizando estos populares sitios para engañar y aprovecharse de los niños.

Un segundo estudio a nivel internacional pero en este caso en el contexto europeo, *se ha desarrollado dentro del programa "Safer Internet Plus Programme", en el proyecto* anteriormente citado en el apartado 2.7.2.1. "**Eukids On line**" (<http://www.eukidsonline.com>). En este estudio se encuentran centros de investigación y universidades de 21 países europeos dirigidos por la profesora Sonia Livingstone de la London School of Economics. En España, los representantes del estudio han sido Carmelo Garitaonandia y Maialen Garmendia y elaboraron un informe en el que incluyen los hábitos, frecuencia y tiempo de uso de los niños y niñas así como los lugares de conexión. También se indican los principales usos de Internet donde se destacan el Messenger, los juegos, las distintas descargas que realizan, las tareas escolares, las compras en Internet, labores solidarias, sociales y políticas entre otras.

Por otro lado se describen los efectos y consecuencias de la navegación en las relaciones de los jóvenes, identificando los riesgos potenciales en Internet entre los que se aluden a los chats y citas con extraños, a adoptar personalidades diferentes a la suya, al acoso, insultos y ciberbullying, a las reacciones ante el acoso y a la publicidad no deseada como las más significativas.

En consecuencia también se estudia la preocupación familiar, el control parental y regulación del uso de Internet así como la competencia y experiencia de los padres en Internet.

Otro grupo de trabajo, encabezado por el **Centro Berkman** para el estudio de Internet y la Sociedad, de la **Universidad de Harvard**, analizó la información científica sobre el abuso sexual en Internet y descubrió que niños y adolescentes tienen muy pocas probabilidades de recibir insinuaciones o proposiciones en línea por parte de gente adulta. En los casos en que sí existe, indica el informe, los adolescentes son típicamente participantes dispuestos y están en riesgo de otra manera (por ejemplo, con ambientes familiares deficientes, depresión o abuso de sustancias).

El informe critica hallazgos previos que muestran que uno de cada cinco o siete menores recibe insinuaciones sexuales en línea y señala que en la mayoría de esas situaciones, quienes hacen las insinuaciones son los mismos compañeros de los niños y las niñas, y que típicamente equivale a un acto de hostigamiento o bromas provocativas.

En el estudio de este grupo se concluye diciendo que no existe realmente un problema grave, a pesar de la preocupación mostrada durante años por las familias y los medios en general. Algunos autores que analizan estas cuestiones las encontramos en Wolak, Mitchell, & Finkelhor (2006).

Por otro lado, nos llama la atención al contrastar esta misma información con estudios anteriormente citados y de ámbito nacional por las organizaciones de protección de la infancia ACPI (Acción Contra la Pornografía Infantil) y Protégeles que observan aspectos a tener en cuenta entre menores de 10 a 17 años. En el informe aportado en el 2002 se proponen algunas acciones a realizar a modo de conclusión:

1. Formación específica para los menores sobre el manejo de Internet.
2. Creación de espacios específicos para menores
3. Campañas y actividades de información para los menores.
4. Campañas y actividades de seguridad infantil.
5. Promoción del uso de sistemas de filtrado.
6. Regulación de los ciber centros.
7. Protección efectiva del menor por parte de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad.
8. La regulación efectiva de Internet.

Para finalizar, comentar que anualmente el **CSI Computer Crime & Security Survey**, emite un informe detallado donde a partir de las respuestas de más de 500 profesionales de la seguridad de Internet con respecto a la delincuencia informática, publica los mayores peligros y ataques producidos durante el año y qué medidas se toman para contrarrestar esos ataques y velar por la seguridad de sus organizaciones.

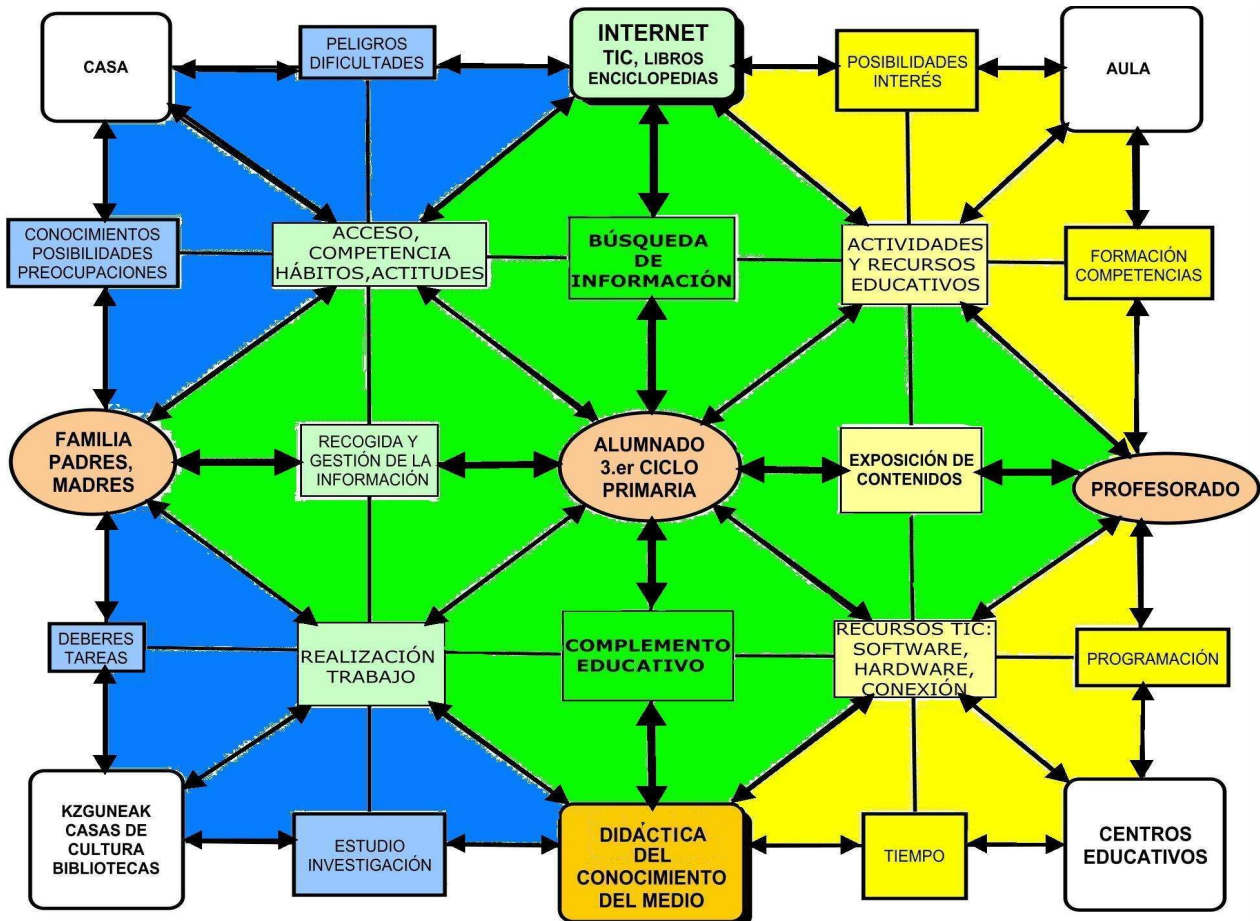
Reconociendo que no está directamente relacionado con el ámbito educativo, nos parece de interés conocer los engaños y peligros de la red, las medidas que las empresas suelen tomar para evitarlos, así como el uso que los jóvenes realizan de los servicios de Internet, en especial las redes sociales y de los chat.

## 2.9. Modelo teórico.

Dentro de las múltiples definiciones de modelo teórico, entendemos por éste, como la representación simplificada de lo real en función de los supuestos teóricos del investigador.

En este sentido, somos partidarios de explicitar el modelo teórico para dar una explicación de cómo ve el investigador los conceptos, aspirando a ofrecer su perspectiva y a facilitar su comprensión. Es decir, se utiliza el modelo teórico como modo de aclarar la visión que se tiene de la naturaleza de las cosas, sin considerarse un producto totalmente finalizado, ya que, las distintas variables, situaciones y relaciones van evolucionando y en consecuencia, el propio modelo es susceptible de cambios y/o mejoras que buscan su perfeccionamiento y la mejor representación de la realidad.

Los modelos teóricos suelen estar compuestos por líneas y fechas que representan la relación entre las distintas variables. Éstas suelen representar una dirección que ayuda a explicar dicho modelo. En nuestro modelo teórico, hemos tejido una red, a modo de tela de araña, que representa el conjunto de variables que creemos que tienen mayor influencia en esta investigación. Todas ellas se encuentran interrelacionadas por líneas que en su mayoría reflejan la existencia de una doble direccionalidad. Además la colocación y la proximidad y/o lejanía de cada una de ellas representa un mayor o menor grado de influencia.



Cuadro 18: Modelo Teórico de la Investigación

Para explicar nuestro modelo teórico, lo vamos a encuadrar en cuatro lugares diferentes: En primer lugar, destacamos los centros educativos que aunque nosotros principalmente nos hemos centrado en uno, nos hemos acercado también a otros centros para conocer su realidad. El segundo lugar elegido es el aula, dentro de ésta, incluimos por un lado la clase habitual del alumnado y en ocasiones, el aula de informática. El tercer espacio, lo encontramos en casa de los propios estudiantes donde éstos realizan deberes y tareas algunas propuestas por el centro. Finalmente nos situamos, en distintas bibliotecas, kzguneas, casas de cultura, centros cívicos que pueden ser lugares de acceso para la búsqueda de información y también otra posibilidad acceso a Internet para aquellos estudiantes que no disponen de él en casa. Estos espacios los hemos querido mostrar mediante unos cuadrados blancos tal y como se aprecia en la ilustración, reflejando los lugares donde los sujetos pueden tener acceso, tanto a contenidos del conocimiento del medio como a Internet.

Una vez situado el contexto en el que nos vamos a mover, centraremos nuestra atención en las distintas variables que componen nuestro modelo teórico. Comenzamos por la variable dependiente, **la didáctica del conocimiento del medio**, en nuestro caso, en el tercer ciclo de primaria.

Esta variable, se puede ver influenciada por otras variables independientes como son **Internet**, la **familia (Padres-madres)**, **el profesorado** y **el alumnado**. Cada una de estas variables independientes, (representados estratégicamente en la imagen) interactúan unas con otras y son las que principalmente agrupan a otra gran cantidad de variables que también están relacionadas con la variable dependiente.

Por un lado, citaremos variables que están estrechamente relacionadas con **el profesorado** situándolas bajo un fondo verde y amarillo. En este sentido hay que tener en cuenta el centro educativo, puesto que cada uno tiene su propia idiosincrasia y posibilidades, contando con una didáctica propia, más o menos recursos en TIC, software, hardware, conexión a Internet, así como la distinta asignación de tiempos para la enseñanza-aprendizaje de las distintas asignaturas o utilización de aulas y recursos. Esa dedicación de tiempo, ha de contar con una programación de tareas para la exposición de unos contenidos que tendrán influencia en la variable dependiente. Por parte del profesorado, también influirán su formación y competencia, así como las actividades propuestas y recursos educativos utilizados. Uno de los que para nosotros tiene mayor importancia, es Internet, donde los distintos servicios y aplicaciones se pueden obtener numerosas posibilidades y suscitar un mayor interés en los docentes para su integración en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

**La familia** (el padre y/o la madre) y las variables que van anidadas a ella, se representan en la zona azul y verde. Comenzamos por señalar los peligros de Internet y las dificultades de las familias para ayudar a sus hijos en su correcta utilización, junto con otras Tecnologías. También, dependiendo de los conocimientos, posibilidades y preocupaciones de las familias, se puede tener y adquirir un mayor acceso, competencia, hábitos, actitudes por parte del alumnado, hacia el manejo de Internet y la realización de los deberes y tareas de la asignatura de conocimiento del medio.

En cuanto al **alumnado** y las variables que se le implican, van a estar representadas principalmente en fondo verde aunque también van a tener alguna influencia las anteriores variables, ya citadas en las familias y en el profesorado. Entre ellas, comenzamos por las actividades que para la realización de un trabajo se les asigna a los estudiantes. Una de las de mayor calado es la búsqueda de información, en un principio fuera del aula y posteriormente tanto en el centro como fuera del mismo. En esta búsqueda se trata de recoger información sobre un tema que el profesor haya expuesto en clase, con la particularidad de que la nueva aportación de los contenidos traídos por el estudiante, no se hayan citado o explicado en clase. De esta manera, el alumno/a elige los medios y recursos más adecuados para realizar su trabajo, buscando en Internet, libros enciclopedias... influyendo en esta elección el interés, acceso, competencia, actitudes, hábitos, a éstos medios, donde a veces, con ayuda de los padres, madres o familiares, recogen y gestionan la información encontrada en casa o en otros sitios como bibliotecas, casas de cultura o Kzquneas, para poder redactar y realizar su trabajo, estudio o pequeña investigación. Esta tarea culmina con la presentación y exposición del trabajo por parte del alumnado, convirtiéndose en un complemento educativo que influye en la enseñanza y aprendizaje del conocimiento del medio.

Siguiendo la metodología del centro se realizan distintos trabajos y se estudian los contenidos expuestos para conseguir los objetivos propuestos en la asignatura de conocimiento del medio.

En este proceso de enseñanza aprendizaje del conocimiento del medio, también aparecen los recursos TIC que han sido de ayuda para conseguir los objetivos propuestos, en un determinado número de alumnos/as de este centro. Con respecto a otros centros educativos se analiza la metodología, recursos TIC y de Internet, a la vez que la dedicación que se le brinda, tanto en las distintas asignaturas o como asignatura en sí misma.



## 3. EL CASO

### Esquema

- 3.1. Introducción
- 3.2. Contexto personal, social, institucional y educativo
- 3.3. Características del tercer ciclo primaria y del alumnado
- 3.4. La asignatura: Objetivos, contenidos y criterios de la evaluación
- 3.5. Didáctica y metodología
- 3.6. Origen y evolución del caso
- 3.7. El investigador y los participantes
- 3.8. Límites del caso

### 3.1. Introducción

En este capítulo, comenzamos exponiendo el contexto y la situación del investigador con respecto a las posibilidades del estudio de casos en un centro. Se describe su contexto social e institucional, de manera que el investigador pretende acercarnos a una problemática y a una realidad, con la que se encuentra el profesorado y el alumnado de una escuela.

Para ello, iniciamos una descripción del centro y de sus instalaciones que prosigue con las características del alumnado del tercer ciclo que va a ser objeto de análisis y de estudio.

Por otro lado, también se muestra el trabajo realizado en la asignatura de conocimiento del medio, donde detallamos los objetivos, contenidos y criterios de evaluación así como la didáctica y metodología llevada a cabo durante los años de estudio. En esos años se han producido cambios que repercuten en la evolución del caso y en la integración de las TIC y de Internet en la propia asignatura y en su utilización con fines educativos por parte del alumnado. Esa evolución la hemos dividido en cuatro etapas que marcan cambios importantes en el devenir del centro.

Vemos que este interés se hace extensible a otras asignaturas, siendo el centro el principal interesado en conocer la competencia del profesorado en este ámbito y siendo consciente de la necesidad de formación del mismo.

Finalmente, se exponen las funciones llevadas a cabo por el investigador y los límites del caso.

### 3.2. Contexto personal social, institucional y educativo

#### 3.2.1. Contexto personal y social

Los comienzos que anteceden al caso nos sitúan en el año 1999. Por un lado, me encuentro realizando el último año del curso de doctorado en intervención psicopedagógica en la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación (FICE) y por otro, es mi primer año trabajando en el colegio como tutor de sexto de primaria que posteriormente se convertirá en el centro de estudio.

Durante este primer año, el objetivo es encontrar un tema de interés personal para la futura realización de la tesis doctoral. Además se pretende obtener un aprendizaje personal de sus resultados, conclusiones e investigaciones y con la clara intención de poder tener una aplicación práctica en el ámbito educativo en el que estaba trabajando.

Para ello, se realiza un estudio sobre posibles temas a investigar que tras varios meses trabajando en esta búsqueda, se concluye en que descubrir las posibilidades de Internet y su integración como complemento educativo, pudiendo ser éste un tema de gran actualidad y de interés.

En este tema, se realiza una revisión bibliográfica y es a partir de este momento cuando se comienza a centrar la atención en todo lo que concierne a Internet, a las noticias, artículos y autores que entorno al ámbito educativo y la tecnología, van escribiendo. Se elige también la etapa de primaria y en especial el tercer ciclo, por ser un tema con mayores posibilidades de aplicación como consecuencia de mi presencia en esos cursos. Ese es el ciclo educativo en el que yo iba a estar trabajando y me suscitaba gran entusiasmo saber si el entonces novedoso Internet podía ser de utilidad, ser práctico y válido para incorporarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de mis estudiantes.

En este primer año como tutor de sexto de primaria e impartiendo entre otras asignaturas la del conocimiento del medio, las posibilidades de incorporar Internet y/o TIC al trabajo diario, son prácticamente nulas por varios motivos. Este es nuestro primer gran problema del caso, pero a su vez, es un reto para llevarlo a cabo.

En este sentido, tenemos que decir que en el curso 1999-2000 y en la etapa de primaria, no existe ordenador alguno, ni en las clases, ni en la sala de profesores. Por otro lado, la gran mayoría del alumnado no dispone de ordenador e Internet en sus casas. Al finalizar este curso, propongo en la memoria anual del centro, que se elabora de forma personal y a nivel de ciclo, la necesidad de incorporar ordenadores a la etapa de primaria para el uso del alumnado y profesorado. Hay que decir que existía una sala llamada aula de tecnología donde había ordenadores pero únicamente tenían acceso a ella el alumnado de secundaria para impartir la asignatura de tecnología.

Esta investigación, se centra en el análisis y estudio de la evolución e incorporación paulatina de Internet en un centro concreto. Es en este lugar donde se desarrolla principalmente la investigación, aunque también se estudia la integración de las TIC, y en especial de Internet, en otros veintiún centros, con la intención de conocer otras maneras de hacer, cotejar similitudes y comparar diferencias con respecto al centro principal antes nombrado.

### **3.2.2. Contexto institucional y educativo**

El centro de estudio en cuestión, es el colegio San Ignacio de Loyola de San Sebastián. Es un colegio concertado perteneciente a una orden religiosa que está situado en el barrio de Gros de la capital Gipuzkoana. Es fundado en 1929 y tiene un modelo pedagógico propio, donde se proponen compartir los ideales, valores y objetivos educativos básicos, plasmados en su proyecto educativo, aunque también se rige por la normativa que marca la delegación de educación correspondiente.

El centro educativo se encuentra enmarcado en una zona bastante céntrica de la ciudad de San Sebastián. La mayoría del alumnado es de esta misma zona, aunque también hay una minoría que vive en otros barrios, e incluso en otros municipios como Rentería, Lezo, Oiarzun, Irún, Hendaia y Lasarte-Oria.

El nivel socioeconómico y cultural de las familias lo podemos considerar medio-alto. El colegio suele tener una media de unos 1500 alumnos anualmente, abarcando el inicio de la escolaridad en educación infantil y concluyendo en el bachillerato. Tiene cuatro líneas por curso y en cada clase suele estar compuesta, más o menos por 25 estudiantes. Éstos están distribuidos desde la etapa de infantil a bachillerato, pasando por primaria y secundaria.

El colegio dispone de numerosas instalaciones y una vez dentro del recinto, nos encontramos con cinco edificios, de los cuales cuatro están destinados a las etapas de infantil, primaria, secundaria y bachiller, compartiendo varias etapas algunos edificios.

Del edificio de primaria y de los demás edificios, tenemos que decir, que a lo largo de los últimos años se han producido algunos cambios, pero la descripción que a continuación citamos es la situación más actualizada de cada uno de ellos (2009). En el caso de primaria, consta de cuatro plantas. En la planta más baja, encontramos varias entradas: una de ellas nos llevan a una sección de las aulas de infantil y aulas de música, otra entrada nos conduce al comedor y otra al propio edificio de primaria. El acceso a la primera planta lo podemos hacer desde la planta baja o podemos acceder por una cota más alta que en realidad se convierte en la entrada principal del edificio. En esta planta, hay situadas distintas salas (actualmente, una sala de profesores y otra sala de ordenadores para el profesorado) y despachos, junto con las aulas de primero y segundo de primaria. Subimos un piso más y llegamos a la segunda planta donde encontramos las clases de los cursos tercero, cuarto y quinto. Finalmente en la tercera planta están las clases de sexto junto con algunos despachos y una sala de reunión, utilizada generalmente para la evaluación.

En el edificio de secundaria, está la capilla, junto con las clases propias de secundaria y debajo de esta construcción, se encuentra un gran comedor. El edificio de bachiller, además de contar con las clases propias de bachillerato, cuenta con una gran biblioteca.

El cuarto edificio es de reciente construcción y está situado en la parte central de todo el terreno. Lo componen algunas aulas de infantil, las oficinas de administración, salón de actos, despachos, salas de reunión, salas de psicomotricidad, aulas de informática, y aulas para actividades extraescolares, como música o inglés, entre otras. Es este edificio donde el alumnado de primaria se desplaza para acceder a las dos aulas de informática.

En las dos aulas, hay disponibles treinta ordenadores, impresora, proyector, y pantalla para exposiciones, así como instalación de audio y de Internet. Sin embargo, la disposición de los elementos hardware en cada una de las aulas es muy diferente. Mientras en la sala de informática 1 todos los ordenadores están dispuestos en filas y todos en la misma dirección, en la sala de informática 2 están dispuestos en forma de cuadrado.



Imagen 37: Aula informática 1



Imagen 38: Aula informática 2

El quinto edificio, cumple también diversas funciones, por una parte encontramos uno de los comedores, oficinas, despachos, salas y un lugar de residencia para los novicios.

En referencia a los espacios abiertos, nos encontramos con campos de fútbol, baloncesto, balonmano, hockey, frontón, y distintos accesos a vestuarios, aseos y despachos de extraescolares que aportan un gran número servicios para el alumnado, personal del centro y a otras personas externas al centro tanto para actividades educativas como físicas o culturales.

Todas estas instalaciones se encuentran protegidas por muros y verjas entre las cuales encontramos tres accesos o entradas.

En cuanto a su entorno, decir que es una zona bien comunicada, con distintas posibilidades de acceso. En sus cercanías, encontramos numerosos lugares y servicios de carácter educativo, social y de ocio, como una gran biblioteca pública, distintas academias de idiomas (públicas y privadas), un gran polideportivo, un centro de salud, parques, zonas de juego y la playa, entre otros atractivos, de los cuales el alumnado habitualmente suele hacer uso.

### **3.3. Características del tercer ciclo y del alumnado**

El ciclo educativo no ha sido elegido al azar, en este caso, la elección del tercer ciclo de primaria que corresponde a los cursos quinto y sexto, tiene una doble razón de ser. Por un lado, las características del alumnado de esta edad con respecto al aprendizaje con Internet, nos parecen idóneas por su participación, adquisición y recepción de nuevas informaciones, actividades y formas de trabajar que posteriormente vamos a citar. Por otro lado, el investigador es también parte implicada en el caso y se encuentra trabajando en ese mismo ciclo, siendo profesor de la asignatura en cuestión y tutor de una de las clases.

En el tercer ciclo nos encontramos con ocho clases repartidas en dos cursos, cuatro en quinto y otras cuatro en sexto. Cada clase, suele estar compuesta de unos veinticinco alumnos y alumnas, es decir, nos encontramos con una media de cien estudiantes por curso.

A lo largo de los años del estudio en el centro, (2000-2007) se han producido algunos cambios en cuanto a los modelos lingüísticos. Hasta el año 2002, el centro mantuvo tres secciones cursando las asignaturas de manera bilingüe o también llamada modelo "B" (la mitad de las asignaturas se cursan en castellano y la otra mitad en euskera) y una línea de modelo "A" o modelo lingüístico en la que se podía cursar todas las asignaturas en castellano a excepción de la asignatura de la lengua vasca (euskera).

A partir del curso 2003-2004 hasta el 2005-2006 en lo que concierne al tercer ciclo de primaria, únicamente existía un modelo lingüístico, el modelo "B". Finalmente, del curso 2006-2007 en adelante, nos encontramos con una novedad para el centro, puesto que era la primera vez que en el tercer ciclo de primaria subía un modelo lingüístico donde todas las asignaturas se cursaban en la lengua vasca a excepción de la lengua castellana. A este modo lingüístico se le denomina modelo "D". Las otras tres líneas restantes continuaron con el ya mencionado modelo "B".

En cuanto a las características propias del alumnado del tercer ciclo para el aprendizaje podemos decir que durante este ciclo, el alumnado de este centro, generalmente llega a adquirir un grado de madurez suficiente para poder realizar tareas de cierta complejidad y con autonomía. Se muestran curiosos realizando numerosas preguntas con intención de entenderlo todo, e inquietos por conocer nuevos contenidos. Por lo general, les gusta compartir lo que van descubriendo con sus compañeros y con el docente, aunque en ocasiones, son excesivamente habladores.

Una característica de ellos es la capacidad que tienen para la observación. Se fijan en numerosos y pequeños detalles, tanto de los contenidos expuestos en clase, como de gestos y acciones realizadas por sus compañeros e incluso las maneras de hacer del profesorado.

Otra característica de muchos de los estudiantes es la de aportar su punto de vista dando su opinión y convertirse de esta manera en protagonista. Les gusta que les escuchen aunque les cuesta escuchar todas las opiniones de los demás. En este mismo sentido, parece que quieren demostrar que pueden realizar mayor número acciones ellos mismos y gozan demostrando sus capacidades y competencias. Da la sensación, que actividades que entrañan cierta dificultad, de iniciativas para conseguir un logro, investigaciones que sirven para exponer a los demás y tareas donde consiguen un reconocimiento personal y grupal son especialmente atractivas para en estas edades.

De las actividades propuestas por el profesorado o iniciativas que salen de los propios alumnos, son mejor acogidas cuando van acompañadas ejemplos reales de la vida cotidiana, de imágenes, videos y de una acción de la cual se obtenga un resultado práctico y de utilidad.

Estas características, nos dan la confianza suficiente para abordar la incorporación de actividades relacionadas con Internet y las TIC, puesto que conociendo las posibilidades que nos ofrece Internet y las características citadas, creemos de antemano, que pueden ir de la mano. Por un lado, el entusiasmo que mostrará el alumnado por realizar esas tareas y por otro, la tecnología que junto con la habilidad del profesorado, son un aval para que este tipo de actividades sean de gran utilidad para el aprendizaje de distintos contenidos.

Como ya hemos citado, el ciclo educativo en el cual se desarrolla la investigación, es el correspondiente a los cursos de quinto y sexto, pero con una pequeña diferencia en cuanto a la exigencia en uno u otro curso. Las tareas se inician en quinto, donde proponen búsquedas de información en los diversos temas. Esto mismo se realiza en sexto pero con mayor exigencia en cuanto a la cantidad y la calidad en sus trabajos.

### 3.4. La asignatura: objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

#### 3.4.1. La asignatura: Conocimiento del medio.

En cuanto a la asignatura fue una de las primeras elecciones realizadas al comenzar la investigación. En nuestro caso, es la asignatura del conocimiento del medio la elegida, siendo la Ley Orgánica de Ordenación del Sistema Educativo (LOGSE) la que se encarga de incorporar al currículum de Primaria previamente. En nuestro centro se imparte en la lengua vasca (Euskara) y se le denomina "Inguruaren ezaguera".

Centrándonos en la asignatura del conocimiento del medio, exponemos mediante la siguiente cita su concepto origen y evolución.

*"El Conocimiento del Medio como tal presenta una trayectoria en la que podemos decir que tiene varios precursores. Uno es la idea de que los alumnos conozcan su entorno, el medio más próximo que les rodea. Esta idea se desarrolla en los años 70, ya que muchos maestros, independientemente de la asignatura que impartieran se preocupaban por enseñarle al niño el entorno. Pero dicha idea, arranca mucho más atrás (con la Ilustración en el siglo XIX, donde se daban las "lecciones de cosas" que tuvieron mucho éxito porque estaban dirigidas a las clases populares y era una enseñanza realista, amena, fácil y sobretodo útil. Aunque es Comenio, en el siglo XVI, quien plantea la tesis de partir de la realidad más cercana al alumno porque es la que les resulta más fácil). Así pues, la escuela se ocuparía de enseñar al niño el mundo en el que vive". (Quiroga, 2009, p.1)*

En palabras de Quiroga la asignatura del conocimiento del medio ha evolucionado haciéndose un hueco en el currículo y la escuela tiene que contribuir a cumplir esa función de enseñar al educando el mundo en que vive. Por otra parte, siguiendo a Comenio (1638) en nueva edición de su gran obra "Didáctica Magna", señala su concepto de enseñanza resumida en una frase: "enseña todo a todos".

Éstas son ideas que van en consonancia con las posibilidades que puede ofrecer Internet y con lo que queremos conseguir en la asignatura. Es decir, conocer el medio o entorno en el que viven y compartir el conocimiento obtenido en la asignatura.

La justificación de esta elección es en primer lugar porque la asignatura al igual que Internet contiene gran diversidad de contenidos, por otro lado, por la facilidad de búsqueda de información por parte del alumnado en los temas que se abordan en la asignatura y temas de la vida real y cotidiana. Finalmente, por la posibilidad de conocer algo más de su entorno cercano y obtener así más información de lo que pasa en el mundo.

Además de estas ideas recogemos alguna aportación más de otro autor que nos da pistas sobre nuevos cometidos que de Internet se pueden esperar:

*"Los seres humanos aprenden a lo largo de sus vidas una enorme cantidad de cosas necesarias para su supervivencia, que van desde actuar sobre las cosas, conocer a los otros, o usar el lenguaje para comunicarse, hasta a cruzar una calle, la letra de una canción o freír un huevo. Aparentemente lo aprenden sin gran esfuerzo y con mucho interés. Al mismo tiempo pasan largos años en instituciones escolares, a donde en principio van para aprender, donde ponen notable empeño, pero sólo consiguen aprender, y frecuentemente mal, una minúscula parte de lo que se les enseña. Existe entonces una*

*oposición entre el conocimiento cotidiano y el conocimiento escolar, y podemos plantearnos si hay alguna posibilidad de que el aprendizaje del conocimiento escolar pueda ser tan eficaz como el conocimiento cotidiano, o son dos formas de conocimiento totalmente distintas” (Delval, 2000. p.2)*

En este caso, nos hacemos algunas preguntas, ¿puede Internet mediar en esas diferencias entre conocimiento cotidiano y el conocimiento escolar?, ¿puede ayudar Internet al aprendizaje escolar conectando con el aprendizaje para la vida?

Dicho de otra manera, nosotros creemos que en aprendizajes muy dirigidos, centrados en los contenidos expuestos por el profesorado y basados, en muchos casos, en aprendizajes memorísticos, Internet puede crear puentes y vínculos con la realidad para que adquieran mayor sentido y significado.

### 3.4.2. Objetivos de la asignatura

Aunque previamente hemos hablado de lo que queremos lograr con la asignatura, en este punto, vamos a centrarnos en los objetivos que el profesorado de esta asignatura ha elaborado en la programación de aula. Estos objetivos, están íntimamente relacionados con los contenidos a dar en cada tema y son los que el profesorado pretende alcanzar en la unidad didáctica. Un ejemplo de los objetivos planteados en una unidad didáctica, es el del tema “Los Animales Vertebrados”, de quinto de primaria que aquí presentamos y son los siguientes:

1. Definir las características que diferencian a los animales vertebrados de los invertebrados.
2. Clasificar los vertebrados en mamíferos, aves, peces, reptiles y anfibios.
3. Definir los mamíferos según su morfología, temperatura, respiración y reproducción. Clasificarlos según su alimentación.
4. Definir las aves según su morfología, temperatura, respiración y reproducción. Clasificarlas según su alimentación.
5. Definir los peces según su morfología, temperatura, respiración, reproducción y alimentación.
6. Definir los reptiles según su morfología, temperatura, respiración, reproducción y alimentación.
7. Definir los anfibios según su morfología, temperatura, respiración, reproducción y alimentación.
8. Desarrollar actitudes de interés por la observación y respeto a los animales.

Por otro lado, el profesorado tiene unos “objetivos de evaluación” y los tiene bien presentes en cada una de las evaluaciones de la asignatura. Cada uno de estos objetivos será valorado con distintos exámenes y registros recogidos por el profesor en su cuaderno de notas. Por norma general, la nota de cada objetivo es el resultante, de cuando menos, la media de tres notas o registros recogidos por el profesor de conocimiento del medio. Mostramos el ejemplo de los objetivos de evaluación de quinto curso de primaria.

Objetivos a evaluar en la asignatura de conocimiento del medio en la 1ª Evaluación

1. Conocer partes y funciones del aparato locomotor.
2. Clasificar animales vertebrados e invertebrados
3. Identificar partes y elementos de los seres vivos.
4. Interés en recoger y presentar datos con orden y limpieza.

Objetivos a evaluar en la asignatura de conocimiento del medio en de la 2ª Evaluación

1. Reconocer propiedades, estados y cambios de la materia.
2. Identificar fuerzas, máquinas y efectos.
3. Conocer la sociedad y cultura del País Vasco.
4. Interés en recoger y presentar datos con orden y limpieza.

Objetivos a evaluar en la asignatura de conocimiento del medio en la 3ª Evaluación

1. Conocer los elementos del relieve del País vasco.
2. Localizar los ríos y climas del País Vasco.
3. Identificar formas de vida de épocas anteriores.
4. Interés en recoger y presentar datos con orden y limpieza.

Al leer los objetivos de las tres evaluaciones, podemos observar que hay un objetivo, concretamente el cuarto, que se repite en todas las evaluaciones. Es en el objetivo (4º) donde nosotros vamos a tomar registros de notas de los archivos y trabajos realizados por el alumnado en la asignatura, dentro del cual están presentes las búsquedas de información, las pequeñas investigaciones que han realizado en cada tema y sus exposiciones.

Hay que tener en cuenta también que algunas de estas recogidas de información y trabajos se realizan mediante el uso de Internet por parte del alumnado y queremos conocer su evolución.

### 3.4.3. Los Contenidos

En nuestro centro de estudio principal, en la asignatura de “conocimiento del medio” del tercer ciclo de primaria se trabajan diversos contenidos. Éstos han sufrido a lo largo de los años de estudio (2000-2007) ligeras variaciones tanto en algunos de los temas, como en el orden y la secuencia de trabajar cada uno de ellos. Es por esta razón por la que se exponen los contenidos en un orden determinado y que se ajusta a lo realizado la mayoría de estos años.

A continuación se exponen someramente la secuencia de los temas trabajados en quinto y en sexto de primaria clasificadas por las distintas evaluaciones y acto seguido se muestra una tabla con los contenidos ordenados según sean conceptuales, procedimentales o de actitud.

Comenzamos por los contenidos estudiados en el quinto curso de primaria que en la primera evaluación, iniciamos con los seres vivos y la organización de los mismos. Dentro de este grupo, por un lado se realizan distintas clasificaciones, entre ellas los animales vertebrados e invertebrados y dentro de los vertebrados, se desarrolla el tema de los mamíferos con mayor profundidad. En el grupo de los mamíferos se presta también mayor atención al cuerpo humano y al funcionamiento de sus sistemas y aparatos.

Por otro lado se hace otra clasificación de las plantas, conociéndose sus partes y funciones y se encadena este tema con el relieve y los paisajes naturales de nuestro entorno.

Respecto a la segunda evaluación, se comienza con el planeta tierra, para posteriormente conocer la materia y sus propiedades, profundizando en los distintos estados de la misma, sólido, líquido y gaseoso.

También se estudia el relieve y en especial el del País Vasco, además de la energía, tanto en sus distintas formas, como en sus fuentes de energía. Para concluir esta evaluación nos acercamos a la realidad de la población y ciudadanía en el País Vasco, conociendo la demografía y los distintos sectores.

La tercera evaluación de quinto de primaria se centra en aspectos históricos y por ello comenzamos con los primeros habitantes y formas de vida pasadas. En este sentido, se realiza una aproximación al País Vasco en la edad media. Avanzado un poco más en el tiempo se estudia la organización política y social del País Vasco, así como sus actividades económicas. Finalmente se concluye el curso con el paisaje, los ríos, el clima y el medio natural del País Vasco.



En relación a los contenidos de sexto de primaria en la primera evaluación se da comienzo con los ecosistemas y el medio ambiente, para acto seguido continuar con la nutrición, la circulación, la excreción y la reproducción humana. Finalizamos esta primera evaluación con la geografía de España.

Para la segunda evaluación se estudian los distintos tipos de fuerzas y máquinas, que adquieren un mayor significado al profundizar en la electricidad y el magnetismo. También se analiza en calor y la temperatura y la influencia de estos en diversos materiales. Además se conoce la tierra y los distintos elementos del universo, para concluir esta evaluación con la geografía política de España, comunidades autónomas y provincias.

Respecto a la última evaluación de sexto y por tanto del ciclo, damos un paso más al estudiar la geografía física y política de Europa, para posteriormente echar la vista atrás y ver la evolución en el tiempo del ser humano. Es decir, empezando por la prehistoria y pasando por la edad antigua y edad media, estudiaremos la edad moderna y finalmente la edad contemporánea.

Una vez expuestos los temas principales de cada uno de los cursos y evaluaciones, se presenta una clasificación más detallada de los mismos atendiendo a los distintos contenidos conceptuales, procedimentales y los de actitud. Estos contenidos, son organizados de esta manera por tener estrecha relación con los objetivos de evaluación, que hemos citado en el punto anterior. También están ligados a los distintos ejercicios realizados por el alumnado en los distintos exámenes que mediante la valoración de los mismos el profesorado recoge registros en su cuaderno de notas.

A continuación, se muestran mediante dos cuadros la clasificación de los contenidos a trabajar:

<b>Contenidos de conocimiento del medio (5º curso de primaria)</b>			
<b>Tema</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>De Actitud</b>
1 Los seres vivos	¿Cómo son? Organización interna y clasificación de los seres vivos.	Observación, interpretación y descripción de ilustraciones. Organización de la información y lectura de textos.	Respeto por todos los seres vivos. Protección del medio ambiente
2: Los animales vertebrados	Los peces y los anfibios. Los reptiles y las aves. Los mamíferos.	Observación, interpretación y descripción de ilustraciones. Elaboración de diagramas en árbol y lectura de textos.	Responsabilidad y cuidado de mascotas. Curiosidad por distinguir los animales.
3: Los animales invertebrados	Los animales invertebrados. Los artrópodos. Los moluscos.	Observación e interpretación de fotografías. Organización de la información en esquemas.	Interés por conocer las características de los animales invertebrados. Respeto y cuidado.
4: Las plantas	La clasificación, nutrición y reproducción de las plantas.	La clasificación de las plantas. La nutrición de las plantas. La reproducción de las plantas	Curiosidad por conocer y conservar los diferentes tipos de plantas.
5: La función de relación	El aparato locomotor. El sistema nervioso. La coordinación interna.	Observación e interpretación de ilustraciones, secuencias de imágenes y gráficos lineales	Rigurosidad y exactitud a la hora de elaborar gráficos. Coger hábitos de vida saludables.

6: La tierra, nuestro planeta	La atmósfera, La hidrosfera, La geosfera. Los tipos de rocas. Los cambios de la superficie terrestre	Observación e interpretación de imágenes. Realización de esquemas. Aplicación de estrategias para la solución de problemas	Interés por conocer cómo es el planeta. Preocupación por la contaminación.
7: La materia, el agua y el aire	La materia: cambios de estado y propiedades.	Cálculo de masas y volúmenes. Elaboración de fichas. Exposición oral de trabajos de investigación.	Curiosidad por conocer la materia que forma el Universo. Interés por el reciclado.
8: El relieve	El relieve: Montañas y llanuras del País Vasco. La costa: concepto, tipos, accidentes.	Lectura comprensiva de textos informativos. Interpretación de mapas y fotografías. Crear esquemas de los contenidos.	Responsabilidad por cuidar el medio ambiente Interés por la Geografía del país Vasco
9: La energía en nuestra vidas	Energía. Formas y fuentes de energía. Fuerzas, combustibles, máquinas, electricidad.	Lectura comprensiva de textos. Observación, descripción de fotografías y esquemas que representen fenómenos físicos.	Valoración de la energía como un recurso imprescindible. Uso y ahorro responsable.
10 La población	La población. Causas y tipos de migraciones: La población en el País Vasco y en España	Observación e interpretación de mapas y fotografías. Interpretación de una pirámide de población.	Respeto hacia los inmigrantes y a las .minorías o diversidad étnica, religiosa y cultural
11. La vida en el pasado	Formas de vida cotidiana en sociedades primitivas y la antigüedad clásica.	Uso de líneas de tiempo para situar hechos históricos. Recogida de datos sobre el pasado a través de imágenes.	Valoración y respeto por costumbres y formas de vida antepasadas.
12: El país vasco en la edad media	El Islam y la Cristiandad. La Invasión árabe y la reconquista. Restos, arquitectura culturas y costumbres.	Interpretación de mapas. Observación de imágenes. Elaboración de líneas del tiempo	Respeto a las creencias religiosas y las formas de vida de los antepasados.
13. La organización política y social del país vasco	El País Vasco como comunidad autónoma: instituciones básicas. Las comarcas y las tradiciones	Localización en el mapa de las provincias y comarcas. Elaboración de diagramas de distribución de población del País Vasco.	Responsabilidad en el ejercicio de los derechos y deberes como miembro de la comunidad.
14: Las actividades económicas del P.V.	El trabajo. La población activa e inactiva. Los sectores económicos.	Observación e interpretación de mapas, gráficos y fotografías. Preparación y realización de una exposición	Valoración de los aspectos positivos del consumo responsable.
15: El paisaje del P.V: ríos, clima	Ríos y sus elementos. El tiempo y el clima. La vegetación y la fauna de España y en el P.V.	Lectura de textos informativos. Observación e interpretación de un gráfico de temperatura de mapas y fotografías.	Valoración del agua como recurso natural y de su consumo para la vida.

Cuadro 19: Unidades y temas Contenidos de los temas del conocimiento del medio en el 5º curso de primaria

<b>Contenidos de conocimiento del medio (6º curso de primaria)</b>			
<b>Tema</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>De Actitud</b>
1 Ecosistemas y el medio ambiente	Ecosistemas, seres vivos y la protección del medio ambiente	Elaboración e interpretación de redes alimentarias. Redacción de informes sobre espacios naturales.	Preocupación por la conservación del medio ambiente y sus principales problemas.
2: La nutrición humana	La alimentación y la salud. El proceso digestivo.	Observación, interpretación de imágenes y elaboración de esquemas anatómicos.	Reconocimiento de la relación dieta-salud, enfermedades y su relación con hábitos alimenticios.
3: La circulación y excreción	La circulación, respiración y la excreción.	Observación de imágenes. Interpretación y elaboración e esquemas anatómicos. Elaboración de fichas.	Adopción de hábitos saludables de limpieza y prevenciones relacionadas con los aparatos circulatorio y excretor.
4: La reproducción humana	Los caracteres sexuales. La fecundación, el embarazo y el parto	Observación de secuencias de imágenes. Elaboración de gráficos lineales.	Curiosidad por conocer el proceso del embarazo y el parto. Cuidado y atención a nuestra higiene personal.
5: Geografía física de España	El relieve y las costas de España. los ríos, la fauna y la vegetación.	Lectura comprensiva de textos informativos. Observación de mapas e interpretación de fotografías	Protección del medio ambiente y valoración de la propia responsabilidad en su cuidado.
6: Las fuerzas y máquinas	Las fuerzas. Las máquinas.	Lectura de textos y esquemas. Análisis de mecanismos.	Valoración de las máquinas como recursos útil y eficiente.
7: Electricidad y magnetismo	La electricidad. El magnetismo. La energía eléctrica	Lectura de textos Construcción de circuitos eléctricos sencillos.	Valoración de la tecnología como elemento de vida más cómoda.
8: El calor y la temperatura	La temperatura. termómetro y escalas. Efectos del calor.	Demostración del diferente comportamiento de los cuerpos ante el calor.	Interés por la observación y el estudio de los fenómenos físicos. Respeto por las normas de seguridad y de mantenimiento.
9: La tierra y el universo	Movimientos de la tierra y de la luna. El sistema solar, estrellas y galaxias.	Interpretar esquemas. Elaborar modelos. Realizar exposiciones orales	Interés por conocer el lugar que ocupamos. Responsabilidad en el consumo energético.
10: Geografía humana y política de España	La población de España. La organización territorial y política de España	Lectura de textos. Interpretación de mapas, fotografías, gráficos y pirámides de población.	Respeto a las leyes y a las instituciones del Estado. Valoración positiva de la diversidad étnica, religiosa y cultural
11: Geografía física y política de Europa	El relieve, los ríos, la vegetación y el clima de Europa. División política. La unión europea y	Lectura de textos informativos. Interpretación de mapas, gráficos y fotografías. Organización de los datos	Interés por el conocimiento de Europa. Valoración de la diversidad física y cultural de Europa

	sus instituciones.	en esquemas y resúmenes	
12: La prehistoria y la edad antigua	Primeros poblados de la península. Prerromanos y la Hispania romana. la herencia romana.	Descripción y comparación de ilustraciones, mapas y dibujos. Elaboración de resúmenes.	Valoración del patrimonio artístico y cultural. Interés por las culturas del pasado.
13: La edad media	Invasiones germanas. Reinos cristianos y herencia.	Descripción y comparación de obras de arte. Análisis y comparación de procesos históricos	Valoración de la diversidad cultural existente en España. Rechazo de las actitudes de intolerancia y racismo.
14: La edad moderna	Imperio hispánico. Su fragmentación. La sociedad y la cultura de la edad moderna	Comparación de ilustraciones. Interpretación de gráficos y líneas del tiempo.	Valoración del patrimonio artístico y cultural. Interés por conocer el pasado como medio para comprender el presente.
15: La edad contemporánea	El siglo XIX Y el XX la sociedad y la herencia.	Lectura, análisis y comentario de textos históricos	Valoración de la democracia y de las libertades individuales. Rechazo la violencia como forma de acceder al poder

Cuadro 20: Unidades y temas de conocimiento del medio de 6º curso de primaria

Una vez conocidos los contenidos y objetivos a trabajar en la asignatura del conocimiento del medio, se observa que la incorporación de nuevas tareas, recursos, y de Internet a lo previamente establecido, pueden ser un complemento útil y válido para esta asignatura. Esto no significa, que en las demás materias no se vayan a enriquecer de las innovaciones que se llevan a cabo en este ámbito, más bien al contrario, las actividades y recursos que el profesorado considera como buenos, útiles y válidos para una asignatura, puede que también sea utilizado, incorporado y adaptado a otras materias que ellos imparten, como por ejemplo Euskara, Lengua Castellana, Música, Matemáticas...

La elección del conocimiento del medio como asignatura propicia para la incorporación de una nueva tarea a realizar por parte de los estudiantes, es la cantidad de temas y la variedad de éstos, así como la posibilidad de profundizar más en cada uno de ellos.

Concluimos este punto, siendo conscientes de que además de los contenidos y objetivos planteados, se trabajan otros contenidos transversales, que están debidamente programados en las distintas unidades didácticas. A modo de ejemplo, en una de las unidades didácticas pretendemos cumplir con el objetivo de respetar el medio ambiente y promover una educación ambiental. Por ello, en la introducción de esa unidad, se presenta un caso real de una especie en peligro de extinción y una solución dada por sus protectores. Se da pie, además, a que los alumnos y alumnas comenten el tema, busquen información y amplíen sus conocimientos exponiendo sus aportaciones.

También la educación para la paz es otro de los contenidos transversales que se trabaja. Para ello se plantean temas de actualidad vividos en nuestro entorno cercano (comunidad autónoma) como en lugares más lejanos donde están en guerra o existen minas antipersonales en sus tierras. Con la toma de conciencia de los distintos conflictos presentados, se pretende recoger información de diversos lugares y reflexionar sobre la ciencia y la tecnología al servicio de los seres humanos y la solidaridad con los más desprotegidos.

### 3.4.4. Criterios de evaluación

El alumnado es evaluado según unos criterios de evaluación relacionados con los objetivos de evaluación presentados en el punto 3.3.2., pero también existen unos criterios de evaluación para cada uno de los ejercicios que se plantean en el examen y que a su vez, están relacionados con los objetivos de evaluación.

Podemos decir por tanto, que existen unos criterios consensuados para la corrección de los exámenes y unos criterios para superar la asignatura según la valoración de cada uno de los objetivos de evaluación.

Tal y como hemos señalado, cada prueba de examen o control tiene unos ejercicios con criterios de corrección establecidos, para que no existan diferencias en la valoración de los distintos profesores que imparten la misma asignatura o en el caso de que las hubiera, las diferencias sean mínimas. Es por esta razón por la que presentamos un cuadro que recoge los criterios de evaluación de un examen en sus diferentes ejercicios.

#### Criterios de corrección de los ejercicios de un examen de evaluación del conocimiento del medio.

Ejercicio del examen	Objetivo de evaluación	Criterios	Max. Puntos
Ejercicio 1.	Objetivo 1.	Todas las respuestas bien: 1 punto. Un fallo: 0,5 puntos. Dos fallos: 0 puntos.	1
Ejercicio 2.	Objetivo 2.	Todas las respuestas bien: 3 puntos. Un fallo: 2 puntos. Dos fallos: 1 punto. Tres fallos: 0 puntos.	3
Ejercicio 3.	Objetivo 3.	Todas las respuestas bien: 2 puntos. Un fallo: 1,5 puntos. Dos fallos: 1 punto. Tres fallos: 0,5 puntos. Cuatro o más fallos: 0 puntos	2
Ejercicio 4.	Objetivo 3.	Todas las respuestas bien: 2 puntos. Un fallo: 1,5 puntos. Dos fallos: 1 punto. Tres fallos: 0,5 puntos. Cuatro o más fallos: 0 puntos	2
Ejercicio 5.	Objetivo 3.	Todas las respuestas bien: 2 puntos. Un fallo: 1,5 puntos. Dos o tres fallos: 1 punto. Cuatro fallos: 0,5 puntos. Más de cuatro fallos: 0 puntos	2

Cuadro 21: Criterios utilizados para la corrección de ejercicios en un examen de la primera evaluación de la asignatura del conocimiento del medio

Por tanto, vemos en el cuadro que en un mismo examen se pueden recoger registros de notas de diferentes objetivos de evaluación. Será la media de los registros recogidos en ese objetivo, la que determine si supera el objetivo o no. De antemano también se concreta el número de registros mínimos que el profesor debe recoger de un mismo objetivo.

En la tabla que se expone a continuación, se muestran los controles de cada tema con los registros mínimos a recoger por cada objetivo de evaluación.

Objetivos	Registros Mínimos	Examen del tema
<b>1. Evaluación</b>		
Conocer partes y funciones del aparato locomotor	3	Control tema 1,2
Clasificar animales vertebrados e invertebrados	2	Control tema 2; 3.
Identificar partes y elementos de seres vivos.	3	Control tema 2; 3; 4; 5.
Interés en recoger y presentar datos con orden y limpieza.	4	Archivo de apuntes, mapas conceptuales, esquemas e investigación en los temas 1; 2; 3; 4; 5.
<b>2. Evaluación</b>		
1. Reconocer propiedades, estados y cambios de la materia.	3	Control tema 6 (Propiedades).
2. Identificar fuerzas, máquinas y efectos.	2	Control tema 6; 7.
3. Conocer la sociedad y cultura del País Vasco.	3	Control tema 7; 8; 9; 10.
4. Interés en recoger y presentar datos con orden y limpieza.	5	Archivo de apuntes, mapas conceptuales, esquemas e investigación en los temas 5; 6; 7; 8; 9; 10.
<b>3. Evaluación</b>		
1. Conocer los elementos del relieve del País Vasco.	3	Control tema 11,12
2. Localizar los ríos y climas del País Vasco.	3	Control tema 11,12. (características y mapa).
3. Identificar formas de vida de épocas anteriores.	3	Control 13; 14; 15.
4. Interés en recoger y presentar datos con orden y limpieza.	5	Archivo de apuntes, mapas conceptuales, esquemas e investigación en los temas 11; 12; 13; 14,15.

Cuadro 22: Controles de temas con registros mínimos a recoger por cada objetivo de evaluación en asignatura de conocimiento del medio

Tras exponer los distintos criterios de corrección, criterios de examen y de los registros de notas de la asignatura, vamos a centrarnos en la valoración de los distintos objetivos y de la asignatura. Tal y como se ha expuesto vamos a obtener en cada uno de los distintos objetivos una nota. Esta nota será apuntada en el cuaderno del profesor en la casilla correspondiente a cada objetivo de evaluación de la asignatura del conocimiento del medio.

Para escribir la puntuación obtenida en el examen, se utilizan las siguientes nomenclaturas:

Nomenclatura	Descripción	Puntuaciones
<b>A:</b>	Ampliamente superado	De 9 a 10.
<b>B:</b>	Muy bien superado	de 7,5 a- 8,9.
<b>C:</b>	Bien superado	de 6 a 7,4.
<b>D:</b>	Superado Dificultad	de 4,5 a 5,9
<b>N:</b>	No superado	de 0 a 4,4

Cuadro 23: Nomenclaturas, descripción y puntuaciones utilizadas en examen de evaluación en asignatura de conocimiento del medio

Teniendo en cuenta las puntuaciones conseguidas en los exámenes y su correspondiente nomenclatura, tenemos como resultado una valoración de los cuatro objetivos. Es por tanto, el momento de ver los criterios

fijados por el centro para la superar o aprobar la asignatura de conocimiento del medio en cada una de las evaluaciones de quinto de primaria.

AREA: CONOCIMIENTO DEL MEDIO	CICLO: 3.	CURSO: 5.
Criterios de Evaluación		
<b>1ª Evaluación</b>		
. 1 N en cualquiera de los objetivos 1, 2 ó 3		
. D en dos de los objetivos 1, 2 ó 3		
<b>2ª Evaluación</b>		
. 1 N en cualquiera de los objetivos 1, 2, 3 ó 4		
. D en 3 de los objetivos 1, 2, 3 ó 4		
<b>3ª Evaluación</b>		
. 1 N en cualquiera de los objetivos 1, 2 ó 3		
. D en dos de los objetivos 1, 2 ó 3.		

Cuadro 24: Criterios utilizados para superar la asignatura de conocimiento del medio en cada evaluación de quinto de primaria

Interpretando los datos ofrecidos en esta tabla, vemos que un alumno que obtenga una “N” (no superado), en cualquiera de los objetivos 1, 2 o 3, no tendrá aprobada esta asignatura en la primera evaluación. Asimismo, aun habiendo obtenido superados los demás objetivos, pero obteniendo dos “D”s (superado con dificultad) en los objetivos 1, 2 o 3, el estudiante tampoco habrá superado esa evaluación. En los demás casos, cuando las notas sean superiores las anteriormente citadas y en ausencia de la notas con “N” y “D”s, el estudiante habrá superado la asignatura.

## 3.5. Didáctica y metodología

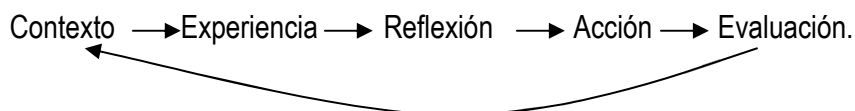
### 3.5.1. Didáctica

Sin querer entrar en demasiadas definiciones, ya citadas en el apartado 2.6 de la parte teórica, de la palabra **didáctica**, simplemente queremos añadir a las definiciones ofrecidas el concepto que Gimeno (1981) aporta en relación a esta disciplina. Este autor entiendo que a la didáctica le corresponde guiar la enseñanza y realizar recomendaciones para guiar la acción.

Para llevar a cabo este proceso en el que el autor habla “guiar la enseñanza”, es imprescindible la presencia e interacción de unos agentes educativos, de los cuales destacamos al profesorado, al alumnado y a las familias. Éstos además van a compartir un contexto común que en nuestro estudio se centra en el centro, en las aulas, en el currículum, en la metodología, en los trabajos de la asignatura del conocimiento del medio y en los recursos con los que cuenta el alumnado, el profesorado, el centro y las familias.

Teniendo estos factores en cuenta, afrontaremos en este apartado la didáctica utilizada en el centro, aportando en primer lugar una visión de conjunto, para posteriormente centrarnos en la didáctica de la asignatura de conocimiento del medio.

La didáctica a seguir, comienza teniendo en cuenta las leyes educativas (LOGSE y posteriormente LOE) marcadas tanto a nivel estatal como de la comunidad del País Vasco. En ellas se presenta un currículum con unos objetivos, contenidos y unas competencias junto con unas líneas de acción mínimas a cumplir por los distintos centros y por los docentes. Aun así, también queda margen de acción para que el centro tenga sus propias señas de identidad y pueda marcar de alguna manera su propia manera de hacer. En nuestro estudio de casos, el centro en que mayor atención vamos a dedicar se basa en una pedagogía propia que está apoyada bajo los siguientes pilares:



Visto de esta manera, parece cobrar bastante interés el contexto en el que se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje y las distintas experiencias vividas por los sujetos para que la propia reflexión de lo vivido ayude a tomar una decisión que nos llevará a una acción que posteriormente será evaluada en la evaluación. Tras finalizar la evaluación comienza de nuevo el ciclo.

Este esquema puede ser válido tanto para el alumnado como para el profesorado, puesto que pretende partir del contexto y la experiencia, de los cuales se reflexiona para dar lugar a una acción que es evaluada. Del resultado de la valoración nos lleva a un nuevo escenario o contexto.

Una vez expuestas las bases de lo que el centro se plantea en el ámbito didáctico y teórico, vamos a conocer el medio para conseguir esta manera de guiar la enseñanza, es decir, vamos a conocer en primera persona la metodología que en el centro se lleva a cabo para conseguir los objetivos, aprender los contenidos e ir adquiriendo unas competencias.

A lo largo de los años del estudio, se observa que ya existe una didáctica y una metodología asentada durante años en el centro, pero en el propio proceso del caso también se producen e introducen pequeños cambios que redundan en una evolución de la propia metodología de la asignatura.

Esa evolución también se verá reflejada más detalladamente en los apartados siguientes: en el 3.5.2. Metodología y en el 3.6. Origen y evolución del caso.

### 3.5.2. Metodología

En mi primer año en el centro, curso 1999-2000, se me explica la didáctica y metodología que el centro lleva a cabo en la asignatura de conocimiento del medio. Para ello, meses antes del inicio del curso mantengo una reunión con un profesor que lleva impartiendo la asignatura durante varios años.

De esta manera, se me presenta y se me hace entrega del libro de texto que el centro utiliza para la impartición de la asignatura del conocimiento del medio, disponiendo de las vacaciones de verano para preparar los contenidos y unidades didácticas.

Más concretamente y centrándonos en aspectos metodológicos, se me explica y se me invita a seguir los siguientes pasos en referencia a los temas de la asignatura de conocimiento del medio:

- 1.- Lectura y exposición del tema.
- 2.- Plantear las preguntas relevantes sobre el tema, al alumnado.
- 3.- Realización de las preguntas por parte del alumnado.
- 4.- Corrección de las preguntas y subrayado de las ideas más importantes del tema.
- 5.- Realización de ejercicios, mapas conceptuales y fichas que resuman el tema.
- 6.- Recogida de las preguntas, ejercicios, mapas conceptuales y fichas en un archivo por parte del alumnado para la posterior entrega al profesor.
- 7.- La evaluación de los contenidos trabajados en clase se realiza mediante examen escrito.



Uno de los motivos para seguir estos pasos, es la intención por parte del centro de que exista una homogeneidad en la forma de hacer y en el método por parte del profesorado que imparte una misma asignatura en un determinado ciclo.

Somos conscientes de que la metodología utilizada en el centro, está basada en los modelos tradicionales que centran principalmente la atención en la exposición de los contenidos del profesorado con clases mayoritariamente magistrales, donde la participación del alumnado queda en un segundo plano.

Hay que decir que aunque existe una preocupación por parte del profesorado por conocer los conocimientos previos del alumnado, en la práctica son escasamente tenidos en cuenta. En realidad, la cantidad de contenidos, temas, exámenes propuestos y la necesidad de seguir una estricta programación, merman considerablemente las posibilidades de un aprendizaje más significativo y se fomenta de esta manera un aprendizaje donde la memorización de contenidos parece tener preferencia sobre la comprensión de los mismos.

La labor del profesor consiste principalmente en transmitir un saber a los estudiantes mostrando las nociones básicas e importantes de cada tema, al mismo tiempo que expone ejemplos para su comprensión.

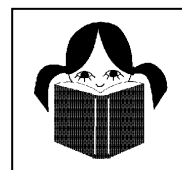
En lo que respecta al alumnado, su función se centra en escuchar, y debe estar atento a las indicaciones del profesorado para luego ejercitarse y al final reproducir lo aprendido en el examen.

Por otro lado, hay que señalar que las preguntas, ejercicios, mapas conceptuales y exámenes van a ser los mismos para las cuatro clases del mismo curso, obligando de esta manera al profesorado a seguir el mismo ritmo, la misma secuencia de temas, los mismos objetivos, contenidos, criterios de evaluación y corrección, en los distintos objetivos de la asignatura de conocimiento del medio.

Ante la metodología establecida en el centro, nos queda poco margen para la incorporación de nuevas actividades o posibles cambios en la misma. Aun así, sin querer salirnos en exceso de lo establecido, intentamos introducir algunas actividades que redunden en pequeños cambios, a pesar de la problemática expuesta.

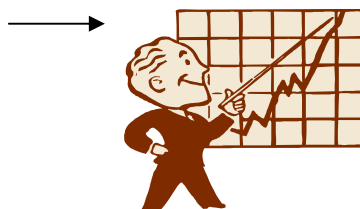
En concreto, queremos que el alumnado pueda participar y aportar algo más en este proceso de aprendizaje, para lo cual, proponemos algunos cambios en la forma de trabajar la asignatura de conocimiento del medio de la siguiente manera.

Lectura del tema en grupo por parte de los alumnos →



El profesor pregunta sobre los conocimientos, ideas y contenidos del tema a partir de lo que el alumnado ya sabe y ha comprendido tras la lectura.

Se aclaran las dudas, se destaca y se subraya los contenidos e ideas más importantes, tanto del texto leído como de las distintas aportaciones.



El alumnado subraya y escribe esas ideas y contenidos en su cuaderno o archivo.



El alumnado realiza ejercicios, repasa los apuntes y busca en casa, en el centro o en bibliotecas la información nueva, no vista en clase, pero relacionada con el tema dado, a modo de profundizar más.

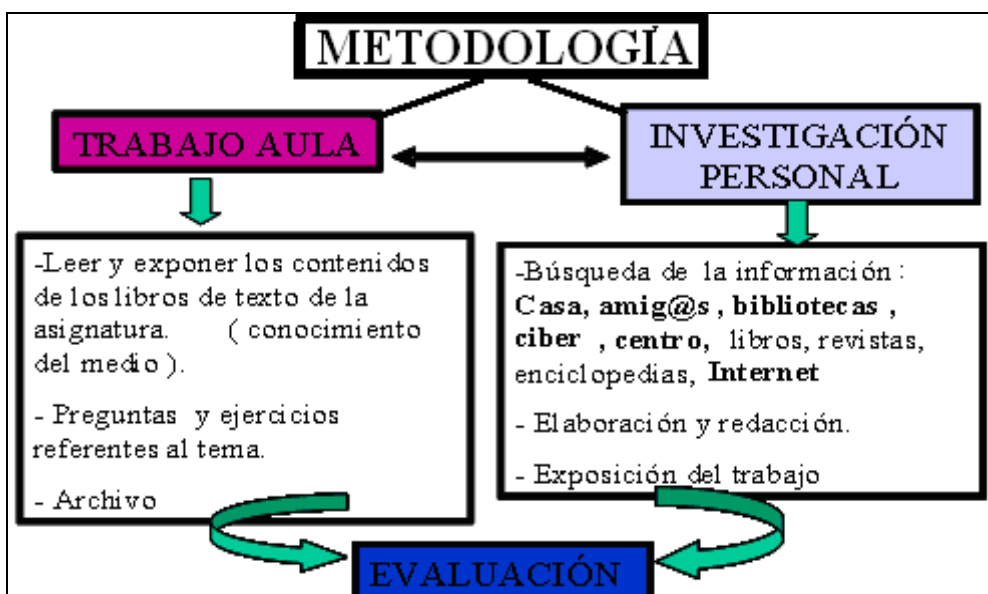


Selecciona la nueva información, recoge y resume lo que considera más importante, lo redacta y los lleva a clase para exponerla ante los demás. El profesor(a), valora el trabajo dentro de unos de los objetivos de la asignatura. (Objetivo 4 Interés en recoger y presentar datos con orden y limpieza.)



Recogida de las preguntas, ejercicios, mapas conceptuales y fichas en un archivo por parte del alumnado para la posterior entrega al profesor.

La evaluación de los demás contenidos trabajados en clase, se realizan mediante examen escrito en los objetivos 1,2 y 3.



Cuadro 25: Esquema de metodología utilizando la búsqueda de información como investigación personal en la asignatura de conocimiento del medio

La principal diferencia con respecto a la metodología anterior, es por una parte, la actividad de búsqueda de información por parte del alumnado y por otro lado, una participación más activa del alumnado en clase con sus aportaciones y presentaciones realizadas como consecuencia de la su pequeña investigación. A su vez, ese trabajo es valorado por el profesor en el cuarto objetivo de evaluación de la asignatura.

El profesorado por su parte tendrá que tener de antemano preparado en el cuaderno del profesor, la programación, secuencia de los contenidos y las actividades a modo de diario.

También se anotarán las actividades realizadas y los contenidos trabajados. El investigador ha utilizado estas mismas fichas del cuaderno del profesor para recoger las observaciones correspondientes a los temas del conocimiento del medio. De esta manera, hemos podido realizar un seguimiento de la asignatura y de la integración de medios para la búsqueda de información.

Con este mismo diario, cualquier profesorado que tenga que sustituirnos, tiene recogido lo realizado en la última clase, en las sesiones anteriores y durante el curso, así como los futuros temas y ejercicios a realizar.

Estos datos quedan recogidos en las páginas preparadas en el cuaderno del profesor y lo reflejamos mediante un ejemplo de un tema de conocimiento del medio concreto:

PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LAS SESIONES		CURSO 5.		EVALUACIÓN 1
ASIGNATURA : Conocimiento del Medio		DIARIO DE CLASES		
ACTIVIDADES PROGRAMADAS: <u>TEMA 1</u>		Sesión	Actividades realizadas fecha.	Observaciones
Sistema óseo: Lectura y explicación del vocabulario. Subrayar y realizar ejercicios.		1		
Elaboración del esquema del sistema óseo. Realización de ejercicios.		2		
Sistema muscular: Lectura y explicación del vocabulario. Subrayar y realizar ejercicios.		3		
Elaboración del esquema del sistema muscular.		4		
Los sentidos: Lectura y explicación del vocabulario. Subrayar y realizar ejercicios.		5		
Elaboración tabla de los sentidos. Búsqueda y selección de la información.		6		
Elaboración del archivo, ideas subrayadas, ejercicios, tablas, información añadida. Repaso.		7		
Exposición de contenidos relacionados tema 1y repaso.		8		
EXAMEN DEL TEMA 1		9		

Cuadro 26: Página del cuaderno del profesor donde se encuentran la síntesis de los contenidos y actividades del primer tema.

La tarea que se les va a pedir a los estudiantes, fuera de las horas lectivas, es que en cada uno de los temas dados en clase de conocimiento del medio (Inguru), ellos y ellas busquen nueva información que no se haya dado en clase pero que tiene relación con el tema visto en aula. Es decir, en sus casas, en bibliotecas, Cyber... utilizando la fuente y medio que cada uno considere oportuno, como Internet, enciclopedias, revistas, libros o donde encuentren información que ayude a profundizar y a conocen más aspectos del tema dado.

Una vez encontrada la información deberá hacer una selección, resumen y preparación de la misma para traerla a clase y exponerla ante sus compañeros. Para ello, tendrá que tratar la información, escribirla en el cuaderno (fichero) y apuntar la fuente (Libro, revista, enciclopedia, dirección de Internet...). Este trabajo es evaluado por el profesor/a dentro de uno de los objetivos que tiene la materia de conocimiento del medio.

### 3.6. Origen y evolución del caso

Este punto trata de recoger la situación inicial con la que parte el propio investigador y el centro en relación a las TIC y a Internet, así como su posterior evolución para realizar actividades relacionadas con asignatura del conocimiento del medio. Posteriormente, se relatan nuevas actividades que con la creación de una nueva asignatura "informática" sirve de apoyo y complemento a otras asignaturas. En particular se pretende reflejar las distintas posibilidades, dificultades y recursos con los que se contaba de partida, para la integración utilización y su posterior evolución y estudio del caso.

Con la intención de organizar los distintos acontecimientos, vamos a dividir la evolución del caso basándonos en una clasificación realizada por Villanueva (2003), donde se distinguen cuatro etapas diferentes en el avance de la incorporación de las TIC a la educación. Estas etapas son:

- a) La etapa emergente, que se refiere a cuando se ha tomado conciencia de los beneficios de las TIC en la educación;
- b) La etapa de aplicación, se refiere al momento en el que los distintos agentes educativos, comienzan a realizar proyectos pilotos en las escuelas.
- c) La etapa de integración, se refiere a cuando las escuelas cuentan con recursos tecnológicos, se han instalado procesos de capacitación de los docentes y se ha integrado el uso de las TIC en el currículum;
- d) La etapa de transformación, se refiere a cuando las escuelas han incorporado las TIC de manera sistemática e integral en el proceso de enseñanza/aprendizaje y en la organización de la tarea del docente.

En nuestro caso, aunque se trata más específicamente de Internet, entendemos que previamente a éste, es necesaria una dotación de recursos TIC y por ello seguiremos ese esquema como base para narrar el origen y la evolución del centro de estudio y por tanto del caso.

#### 3.6.1. La etapa emergente (1999-2002)

En esta etapa, intentamos tomar conciencia de los beneficios e influencia de Internet en el ámbito educativo para posteriormente dar un sentido a la aplicación didáctica en la asignatura de conocimiento del medio, tanto por parte del investigador como de algunos profesores y alumnado.

Tal y como hemos citado en el contexto personal y social (3.2.1.), en el primer año de trabajo en el centro, (1999-2000), las posibilidades de incorporar Internet y/o TIC en la asignatura son prácticamente nulas, puesto que no se dispone de ningún ordenador en primaria y porque gran parte del alumnado tampoco dispone de Internet en sus casas. Mi trabajo además de ser tutor de 6º de primaria, es impartir las asignaturas de conocimiento del medio, religión y educación física. Al finalizar este curso, se propone en la memoria anual la necesidad de incorporar ordenadores al centro para el uso del alumnado y profesorado, ya que en la etapa de primaria, no se dispone de ordenador, ni en la clase, ni en la sala de profesores.

Mi propuesta, en principio, va encaminada a hacer presente la necesidad de incorporar ordenadores con conexión a Internet para el uso del alumnado y profesorado pero esto no puede ser producto de una sensación o estímulo personal, sino que, creo que tiene que estar justificado con la opinión de autores de peso en este ámbito, además de contar con el apoyo de un número de profesores que estén dispuestos a trabajar y a innovar con esta tecnología.

Es por esta razón, por la que durante el año 2000 se van recopilando contenidos de temas relacionados con la enseñanza y el aprendizaje con Internet en la escuela, el aula y a la familia, e investigando y conociendo más autores que escriben sobre este tema. Fruto de esta recogida de artículos, elaboro una revisión bibliográfica el 10 de enero del 2000, realizando ampliaciones durante el primer trimestre del mismo año. Después de obtener una buena base de datos de autores que hayan escrito sobre los temas mencionados y que hayan tenido experiencias en la aplicación de TIC y/o Internet en el ámbito educativo, el 20 de abril del 2000, se realiza el primer borrador de la contextualización, del modelo teórico y se hace una primera aproximación de un diseño de investigación.

En este sentido, encontramos a diferentes autores que por sus aportaciones en este campo de investigación, pretendemos hacer un seguimiento de lo que van publicando. Algunos de estos autores que desde un inicio nos van a acompañar y queremos destacar son, Adell (1994, 1998a y 1998b), Area (1991 y 1992), Bartolomé (1989, 1996), Borrás (1998), Cabero (1991, 1994,1995), Castaño (1994), Correa (1999), De Pablos (1999 y 1999), Echeverría (1999), Marqués (1996, 1998, 1999 y 2000), Salinas (1998 y 1999) y Warschauer (1995,1996)

Las aportaciones, las experiencias, los datos y los conceptos recogidos nos ayudan a seguir investigando.

Por un lado, nos obligan a organizar nuestras ideas iniciales al mismo tiempo que refuerzan algunas que estábamos realizando. Es por esta razón, por la que se dibuja un mapa conceptual de lo que posteriormente se convierte en un primer boceto para el modelo teórico.

Esto nos sirve para replantearnos algunas ideas, adquirir más contenidos y dar sentido a lo que estamos haciendo, para su posterior puesta en marcha, mediante la realización de una primera aproximación al proyecto de investigación donde los componentes principales son Internet, educación, escuela, familias y conocimiento del medio.

También encontramos alguna experiencia donde se trabajan las asignaturas con la ayuda de las TIC y de Internet. Nos referimos al Colegio Rural Agrupado de Ariño- Alloza de Teruel en Blesa (1999). En concreto trabajan las matemáticas en 5º y 6º de primaria que cuentan con tres ordenadores e Internet. Con una o dos horas semanales y intentan mediante la creación de ejercicios y juegos matemáticos elaborar actividades que presentarán a un compañero o al grupo. Utilizan distintos programas y herramientas informáticas como la hoja de cálculo, Works (para hacer cuadrículas), el "Paint" para realizar figuras geométricas y la pizarra netMeeting que hace posible el encuentro con otros centros. Los ejercicios se publican en la página Web del centro y en un periódico local. <http://adigital.pntic.mec.es/~arino/>

Además, en este año 2000 y de la mano de Iñaki Dendaluze<sup>124</sup> se da comienzo a un grupo de investigación llamado IXFHE<sup>125</sup>. IXFHE es un grupo de investigación que surge en la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de San Sebastián de la UPV-EHU cuyo propósito es el de investigar el uso de Internet y de las Nuevas Tecnologías en el ámbito familiar y educativo. También se pretende descubrir y elaborar proyectos, artículos, así como vínculos de interés y una bibliografía acerca del tema.

---

<sup>124</sup> Dendaluze, I. : Profesor catedrático de MIDE de la UPV y Director del grupo IXFHE.

<sup>125</sup> Ixfhe: Grupo de investigación que tiene por objeto investigar e ámbito de Internet x Familia, Hezkuntza Educación.

Todo esto redundaba en un mayor interés por lo que se está haciendo en relación a Internet y las TIC en educación y es por ello, por lo que continuamos profundizando en el tema. Nos hacemos algunas preguntas en relación a las posibilidades, utilidades y usos que se hacen de Internet y las TIC en el ámbito educativo y familiar. Y entre otros autores, como Ali y Ganuza (1996), Aliaga; González y Bo (1999), Area (2000); Dendaluz (2000), Gisbert (1997), Hale (1998), Maguire (1998), Marqués (1998), Meso (1997), Rozas y Bosco (1999) y Verdú (1998) encontramos respuesta a algunas de estas cuestiones y animan a seguir trabajando, investigando y buscando más respuestas en esta área de conocimiento.

Comienza en septiembre el curso **2000-2001**. Continúo como tutor en el centro escolar. Este año sigo impartiendo distintas asignaturas entre las que se encuentra el conocimiento del medio. Soy por segundo año consecutivo tutor de 6º de primaria, y paralelamente continuo compaginando mis estudios de doctorado. Propongo a la coordinadora de etapa la posibilidad de incorporar una actividad adicional a la asignatura de conocimiento del medio, como trabajo complementario que ayuda a enriquecer la información que se da en clase. La propuesta es bien aceptada, y en esa tarea de querer ir un poco más allá de los contenidos de clase, seguimos a autores como Cabero (1989) y Bravo (1996) que promueven la utilización del video como recurso didáctico y se visualizan algunos vídeos que apoyan algunos de los temas vistos y trabajados en clase.

El alumnado de la clase de 6º de la que soy tutor comienza durante este curso a traer información desde sus casas, recogidas en trabajos complementarios, de los distintos temas del libro de conocimiento del medio.

Esta información debía de ser información no vista en clase, pero relacionada con la ya dada. Los diferentes medios que utilizaban los estudiantes para traer información eran enciclopedias, libros, revistas e Internet. A su vez, exponían sus pequeños descubrimientos al resto de la clase.

Fue un primer paso para que el alumnado conociera de primera mano algunas de las posibilidades que ofrecía Internet y por otro lado pudiera saber las dificultades que los estudiantes tenían al conectarse. En cuanto a las posibilidades, parecían claras, puesto que accedían rápidamente a mucha información, pero por el contrario, la información que encontraban estaba casi siempre en castellano y además de seleccionar y resumir, luego lo tenían que traducir al Euskara. Algunos también se quejaban de conexiones lentas e inestables. Por tanto, aparecían algunas ventajas pero también otros inconvenientes en su uso.

El colegio por su parte, habilita un aula, con tres ordenadores y una impresora de tinta para el profesorado, que hasta la fecha (octubre del año 2000) carecía de esa posibilidad. Entre el profesorado hay un grupo de personas que enseguida comienza a darles uso. Sin embargo no tenemos posibilidad de que el alumnado tenga acceso a ellos y es desde sus casas donde algunos comienzan a dar sus primeros pasos.

Una muestra de ello, lo recogemos a comienzos del año 2001 en sexto curso de primaria. Dentro de la experiencia llevada a cabo en la asignatura de conocimiento del medio, vemos que hay buena aceptación y está siendo muy positiva. La utilización de Internet para la búsqueda complementaria de información en la asignatura por parte de aquellos estudiantes que disponen de éste en casa, es una realidad. Las primeras impresiones de su uso, nos hacen pensar en que está ganando territorio frente a otros soportes como otros libros o revistas con respecto a la búsqueda de información. Por otra parte, hay algunos pocos que están utilizando la enciclopedia "Encarta" en soporte CD (es necesario el ordenador para su lectura) para recabar la información. Se aprecia, a priori, un acercamiento e interés hacia las TIC y a Internet por parte de algunos.

En abril de este año, nos agrada conocer que otros centros y personas también están trabajando en este mismo tema y en las mismas edades pero en otros lugares. Sirva de ejemplo el de la experiencia llevada a

cabo en una escuela rural de Mosquera de Alcalalí, que se encuentra en la Marina alta, al norte de Alicante aportando su *Experiencia con Internet en el Aula de Primaria* en Galindo (1999). En esta experiencia se les enseña al alumnado del segundo y tercer ciclo de primaria a utilizar distintos programas, a consultar el buzón de correo, a imprimir los escritos realizados, a enviar e-mails. En mayor profundidad, en el tercer ciclo de primaria profesorado y alumnado comenzaron a diseñar una página Web para el centro. Para ello se investiga sobre los datos más relevantes de Alcalalí: Descripción, Historia, Monumentos y Escuela.

También intentaron mantener correspondencia electrónica con otros colegios pero se ve que las otras escuelas tienen más dificultades para acceder a Internet por cuestión de horarios y programación.

Con respecto a la asignatura de Conocimiento del Medio, en este mismo centro de Alicante, intentan elaborar una Web de España donde recoja información relevante que sirva para su posterior estudio.

En relación a nuestro centro, no tenemos un aula de informática preparada para tales fines pero sirve estímulo para seguir investigando y elaborando un proyecto en el que nos planteemos preguntas, con la intención de obtener respuestas que tengan relación con los objetivos generales del diseño. Una vez concretados los objetivos generales pretendemos ir desarrollando objetivos específicos, que en nuestro caso, tenemos claro que tienen que guardar relación con los protagonistas de la escuela, el alumnado y el profesorado.

A finales de mayo de este año 2001, se redacta una primera aproximación de los objetivos que queremos para nuestro proyecto y tras preparar el diseño de la investigación comenzamos con la elaboración de cuestionarios al alumnado y encuestas al profesorado sobre Internet.

Por otro lado, tras la lectura de los diversos artículos y las aportaciones del grupo IXFHE, hacen que seamos conscientes de un campo de estudio importante, en la repercusión e influencia que Internet puede tener en la familia. En este sentido, se observa una falta de asesoría y de orientación en temas relacionados con Internet en el ámbito de la educación familiar. Es un doble motivo el que nos lleva a preparar cuestionarios para las familias. Por un lado, es un agente importante del centro que cada vez está más presente, con su opinión en la institución escolar y por otro lado, su aportación e influencia en casa con respecto a la educación del menor en relación a Internet, con sus ideas, conocimientos, valores y miedos, entre otras opiniones que nos interesa preguntar. Comenzamos por tanto a realizar cuestionarios para las madres y los padres.

Afrontamos un nuevo curso (2001-2002). Me asignan la tutoría de sexto de primaria y una de las asignaturas a impartir sigue siendo el conocimiento del medio. Es un nuevo grupo de estudiantes y desde el comienzo del primer tema presentamos la manera de trabajar la materia al alumnado, previamente descrita.

En la primera evaluación al alumnado le cuesta coger unos hábitos de clasificación y organización de la información, así como el archivado de las distintas actividades y ejercicios realizados en clase. Las pequeñas investigaciones realizadas por el alumnado en cada tema de la asignatura van saliendo adelante y el hecho de exponer nueva información ante sus iguales hace que se lo tomen en serio y muestren interés por hacerlo bien. En un principio, se observa poca elaboración de los trabajos. Algunos estudiantes sólo presentan la información buscada, sin realizar una tarea previa de selección y comprensión de los contenidos. En este sentido, el profesorado intenta hacer ver la importancia de la comprensión y exposición de los nuevos contenidos aportados por el alumnado.

Esta manera de hacer es compartida con otro profesor de la misma asignatura que imparte en otra de las clases de sexto de primaria. La propuesta es bien acogida y contaríamos con 2 clases que del último curso de primaria, que están experimentando diferentes formas y medios para la obtención de información.

Esto ayuda a seguir preparando instrumentos de recogida de datos y en concreto, escalas de valoración para el alumnado, algunas entrevistas y registro de opiniones, tanto para el alumnado, como para el profesorado. Mientras vamos elaborando estos cuestionarios, se realizó una prueba piloto con mi grupo de 26 alumnos de 6º de primaria. La intención es ver las dificultades para realizar un cuestionario dicotómico en el que el alumnado únicamente tiene que marcar si está de acuerdo con la cuestión planteada o no.

Además se pretende conocer las primeras opiniones que tienen con respecto a sus hábitos en las búsquedas de información, en cuanto a quienes tienen acceso a Internet y su utilización. La prueba llevada a cabo resulta satisfactoria tanto para el alumnado que se muestra interesado en el tema, como para el profesorado por la información obtenida.

Una vez realizada la prueba piloto decido pasar el mismo cuestionario al alumnado en otra de las aulas de 6º de primaria. Se analizan los resultados y se obtienen, frecuencias de datos que nos dan pistas del interés mostrado por el alumnado, al mismo tiempo que muestran sus dificultades de acceso y de utilización.

Algunas de las ideas más importantes que nos proponemos recoger en esta experiencia son:

- Conocer el uso que el alumnado hace de Internet en casa.
- Conocer la opinión del profesorado sobre la incorporación de Internet en el ámbito educativo.
- Conocer algunas preocupaciones familiares mediante la opinión de sus hijos respecto de Internet.
- Detectar diferencias, en cuanto a motivación, calidad/cantidad de información, entre los que lo utilizan y los que no.
- Estudiar las posibilidades, ventajas e inconvenientes de incorporar Internet en el centro y/o en las aulas a través de alguna asignatura, teniendo en cuenta la realidad social y del centro.

Por otro lado, en nuestra particular búsqueda de autores que escriban y tengan experiencias con el uso de TIC e Internet en el ámbito educativo nos encontramos con experiencias como la de Cárdenas y Mayol (1999) en los centros "Font de l'Alba" y "Escola del Bosc" de Barcelona. Se lleva a cabo con estudiantes de 6 a 8 años de primaria trabajan creando cuentos informáticos en las asignaturas de Lengua Castellana y de Expresión Artística. Las distintas actividades culminan con la elaboración de los cuentos que realizan combinando el aula ordinaria con el aula de informática. En la primera, se llevan a cabo la redacción de las partes del cuento, el dibujado de los personajes, lugares y otros elementos para posteriormente en el aula de informática escanear, recortar, pegar y colorear mediante el programa "Paintbrush" y darle formato.

Finalmente se le añade texto, animación y sonido. Si a estos trabajos con recursos TIC le añadimos Internet se puede compartir con otros centros los cuentos realizados, o ser vistos por los padres y madres si están colgados en una Web.

Quizá con una envidia sana sobre el trabajo que en el colegio de Ariño-Alloza están realizando, escribo en la memoria de fin de curso en el centro educativo en el que trabajo, la necesidad de dotar de tecnología tanto a nivel de ordenadores como la posibilidad de poder conectarse a Internet en la propia clase, por diversas razones. Por un lado y tras primeros datos de los cuestionarios, vemos que aquellos estudiantes que no disponen de Internet en casa, no tienen la posibilidad de buscar información por este medio, incluso algunos desconocen esta herramienta.

Por otro lado, el profesorado que quiere llevar a cabo nuevas prácticas con las TIC e Internet se encuentra limitado por la no presencia de esta tecnología en el aula, ni en su etapa.

Respecto al grupo IXFHE, encontramos nuevas y buenas noticias, debido a que nos conceden la elaboración y preparación del curso de verano: Internet, Educación y Familia. Con este motivo de



preparación del curso que es dirigido por Iñaki Dendaluze, todos los miembros de este grupo, llevamos a cabo un cuestionario a preguntas sobre el tema elegido, presentando cada uno de los miembros un artículo referido al tema Internet y la familia en la revista Bide de elaboración del propio grupo.

Con la finalidad de preparar el *Curso Verano* se realizaron sendas reuniones mensuales con una recopilación bibliográfica de autores de interés en la materia de estudio. Todo ello concluye con la presentación y exposición de ponencias y comunicaciones por parte de distintas personalidades en relación a Internet, educación y la familia. También nosotros, como grupo IXFHE, aportamos nuestras experiencias. Entre ellas, se presentan los datos recogidos y las prácticas llevadas a cabo con Internet como complemento educativo en la asignatura de conocimiento del medio en el tercer ciclo de primaria de nuestro centro.

Posterior al curso de verano el grupo IXFHE continúa recabando información entre la cual se incluye la información surgida en el curso de verano que se analiza agrupándola principalmente en cuatro ámbitos de estudio.

1. Por un lado las posibilidades que ofrece Internet en el marco educativo,
2. Los problemas que hay de entrada y que pueden surgir.
3. Las soluciones a estos problemas.
4. Un decálogo con pautas a tener en cuenta para el uso adecuado de Internet

### **3.6.2. La etapa de aplicación (2002-2005)**

Una vez que hemos tomado conciencia de las posibilidades y conocemos un poco la utilidad de Internet entramos en una etapa en la que invitamos a distintos agentes educativos, principalmente el profesorado a probar y a realizar algunos proyectos de integración de Internet y las TIC en sus asignaturas.

Como hemos podido leer en párrafos anteriores, todavía la incorporación de Internet en la asignatura de conocimiento del medio es pequeña, sencilla y limitada pero también creemos que ha despertado en el alumnado un interés por conocer más sobre los temas vistos en clase.

Con respecto al centro, se instala a comienzos del curso escolar **2002-2003**, una red con conexión ADSL para el uso del personal docente y de la administración. En concreto para el edificio de primaria, se dota de una sala de ordenadores con tres computadores nuevos conectados en red junto con una impresora láser. También se da la posibilidad de acceder a la red en los distintos despachos de profesorado. De esta manera los docentes que tienen su propio portátil pueden acceder a Internet en el centro.

En referencia a las aulas, se instalan puntos de conexión y por tanto de acceso a la red, únicamente en las cuatro aulas de sexto de primaria. De no tener nada a este pequeño pero importante avance, nos abre una puerta de cara a la posibilidad de poder mostrar a aquellos estudiantes de sexto que no disponen de Internet en sus casas, puedan saber cómo buscar en Internet lo que encuentran sus compañeros de clase y también enseñarles a poder hacerlo ellos mismos, en lugares donde puedan acceder a Internet.

Parte de los docentes acogen con interés este paso dado por el centro, pero en el día a día, se observa que otra parte del profesorado de la enseñanza primaria, tiene dificultades para utilizar las TIC e Internet y se percibe en estos últimos cierto miedo a poder estropear algo, al mismo tiempo que desconocimiento en el uso y manejo de las TIC, de Internet, del software y hardware.

En la medida de lo posible intento ayudar a resolver pequeñas dudas, principalmente con el procesador de textos, impresión de documentos, guardar archivos, inserción de imágenes y dificultades para el envío de mensajes con archivos adjuntados mediante correo electrónico. Sin embargo, en una primera y rápida

reflexión se piensa que si un número importante del profesorado muestra dificultades para realizar un uso personal de los computadores y de Internet, difícilmente lo podrán integrarlo como recurso pedagógico en el aula y con el alumnado.

En este curso se me asigna la tutoría de una de las cuatro clases de quinto y mi intención es la de continuar en la misma línea de trabajo llevada a cabo en sexto de primaria. La novedad para este curso es que los profesores que imparten la asignatura de conocimiento del medio en las demás clases de quinto, aceptan de buen grado la propuesta de trabajo, hecha a título personal, de realizar trabajos complementarios en los distintos temas de la asignatura de conocimiento del medio, donde han de buscar información que no aparece en su libro de texto. A su vez, estos trabajos se incluyen en la programación de la asignatura siendo valorados y expuestos en uno de los distintos objetivos de las tres evaluaciones.

Otro aspecto novedoso es que el alumnado de quinto, "a priori" con menor madurez, puede presentar mayores dificultades para la realización de tareas de búsqueda de información de manera autónoma, a como lo hacían los de sexto. Aun así, confiamos en las posibilidades de este alumnado y consideramos que van a ser capaces de llevar adelante esa actividad de investigación propuesta.

Otras dificultades que en el hacer de los diferentes temas de la asignatura, que he podido experimentar en primera persona y en este curso, son la falta de tiempo para poder integrar actividades en las que las TIC e Internet pudieran estar más presentes en el conocimiento del medio y en cualquiera de las asignaturas. Aunque se continúa con el trabajo de complemento de búsqueda de información, también he de reconocer que tenemos una programación que ofrece poco margen de tiempo para poder incorporar nuevas actividades. En la programación están incluidos todos los temas del libro y hay que realizar un número de actividades y exámenes importante para la consecución de los objetivos.

Por estas razones, mi visión con respecto a la incorporación de Internet en el centro, todavía es un tanto escéptica o cuando menos de precaución.

En cuanto al uso que hace el alumnado, se observa que una minoría utiliza enciclopedias en formato libro, algunas de carácter general como "Larousse" o "Espasa" y otras más específicas como enciclopedias animales, seres vivos, plantas o de la humanidad. También se continúa usando con asiduidad la enciclopedia "Encarta" en formato CD-ROM con la que acceden rápidamente y de manera segura a la información. Pero quien comienza a obtener más adeptos es Internet. Dentro de este grupo que utiliza Internet la gran mayoría suele utilizar los buscadores para encontrar la información que desean. Su principal queja sigue siendo la falta de contenidos en Euskara.

Esta misma tendencia la vemos reflejada en una experiencia de Comerma y Brichs (2001), en la que relatan el trabajo con ordenadores en la enseñanza de la lengua inglesa. Aunque en un principio se trabaja con el programa Clic, sobre todo para el vocabulario y la comprensión lectora, también se utilizan programas de *Cinemanía*, *Encarta* o *The Way Things Work* para buscar información, hacer proyectos o fichas de trabajo. Finalmente los autores Comerma y Brichs (2001) concluyen con que la fuente más importante de recursos la encuentran en Internet. Mediante éste, encuentran ejercicios autos correctivos, exploran páginas de interés en inglés, encuentran actividades de lectura relacionados con los temas de clase y se pueden llegar a realizar proyectos telemáticos o intercambios con otras escuelas.

Continuando con nuestro grupo, a la vista está que en este curso no se ha pretendido incorporar grandes cosas pero por otra parte, se intenta que esos pequeños avances hayan tenido un uso práctico y que de alguna manera, redunde también en beneficio del alumnado. En cuanto al trabajo de exposición de los contenidos investigados, el alumnado ve que su trabajo tiene un fin, que es el de aportar nueva información

al grupo de clase y esta circunstancia les dota de cierta responsabilidad pero al mismo tiempo les hace sentirse valorados por la tarea realizada.

Una vez asentadas estas actividades y con la sensación de haber logrado cierto grado de éxito, se elaboran cuestionarios para la recogida de información y opinión por parte del alumnado de quinto de primaria con la intención de recoger estas primeras impresiones del trabajo realizado por el alumnado y de sus experiencias con Internet. En este caso, los cuestionarios son contestados por el alumnado de las cuatro clases de 5º de primaria, llegando a los 110 alumnos.

Entramos en un nuevo año escolar y el profesorado de primaria cuenta por primera vez para el curso **2003-2004** con una intranet. En ella, cada profesor dispone de una carpeta de almacenamiento de documentos y una cuenta de correo administrada por el centro, con el fin de que el profesorado (alrededor de 100) y el personal no docente (unos 30), pueda recibir también todas las informaciones de la dirección del centro vía correo electrónico. Se pretende también crear carpetas compartidas, clasificadas por etapas, ciclos y departamentos en esa Intranet con documentos, plantillas, normativas, programaciones, unidades didácticas, ejercicios, fichas, exámenes, recursos educativos... para el acceso y uso de todas las personas del centro.

Esto se realiza con el fin de facilitar el intercambio de información, principalmente entre el profesorado que parece que comienza a animarse en el uso y manejo de estos elementos informáticos. Aun así, nos encontramos con profesorado que todavía no tiene un hábito de uso y de conocimiento en este medio, como explicaremos más adelante, existiendo un grupo que ni siquiera mira o abre su correo electrónico.

El profesorado que el curso pasado estaba en quinto de primaria y que realizó un seguimiento de los trabajos de investigación y de los hábitos de búsqueda de información del alumnado en el conocimiento del medio, este curso pasa a ser el profesorado de sexto. Tras las experiencias obtenidas en la asignatura y conocidas las limitaciones presentadas en cuanto a recursos y tiempo, se pretende seguir la misma dinámica llevada el año pasado con los estudiantes.

En este año contamos con algunas ventajas en relación al curso pasado, en primer lugar el alumnado ya conoce la dinámica de la asignatura y por tanto, parten de una base y unos hábitos que antes carecían. Otra ventaja es tener la posibilidad de acceso a Internet en las cuatro aulas de sexto. Aunque el centro no dota de portátiles u ordenadores al profesorado para su uso en el aula, la forma de poder conectarse es mediante un cable de red que conectamos al punto de acceso y a un ordenador portátil que el propio tutor trae de su casa al aula. De esta manera, en momentos puntuales, al alumnado que no dispone de Internet, se le puede mostrar páginas que sus compañeros han visitado e incluso se les puede mostrar la manera de buscar información en Internet, con los distintos pasos a seguir, según el tipo de conexión y explorador utilizado.

Estas acciones de intentar mostrar al alumnado menos preparado en cuanto al ámbito digital, las realizamos fruto del análisis de los datos, del cuestionario de los estudiantes de 5º del curso 2002-2003. Las frecuencias de los resultados, tanto por clases como en su conjunto, muestran que un porcentaje importante de estudiantes no conocen y no tienen acceso a Internet.

Por ello, una vez realizada una primera reflexión de los resultados del alumnado y con la intención de poder acercar la tecnología, además de las posibilidades que de ella se derivan a todo el alumnado, nos proponemos reducir en lo posible, la diferencia o brecha existente entre los que pueden y acceden a Internet y los que no conocen, no tienen en casa conexión a Internet o tienen dificultades para acceder y conocerlo.

Aun así en el transcurso del año académico 2003 – 2004 elaboramos distintas preguntas para realizar entrevistas al alumnado de sexto de primaria, que ya llevan realizando trabajos de búsqueda de información durante dos años y nos interesa conocer sus hábitos y tendencias con respecto a la asignatura de conocimiento del medio y en cuanto el uso de Internet. Con el curso bastante avanzado se llevan a cabo

dichas cuestiones en formato de entrevista personal para cada alumno de 6º de primaria. Son aproximadamente 110 sujetos de los que se recogen datos y se analizan por clase, por si encontráramos diferencias significativas entre unas y otras.

En cuanto a la investigación y como parte implicada del caso, se piensa en la necesidad de seguir conociendo más sobre otras experiencias y prácticas que se van sucediendo en nuestro ámbito de estudio. Algunas de estas experiencias las hemos recogido en San Sebastián en el curso de verano, dirigido por Correa (2004) donde el tema principal es la integración de las nuevas tecnologías en centros escolares. En dicho curso se presentan distintas experiencias de Internet como recurso didáctico aplicándolo en la escuela así como diversos autores de interés de quienes tomamos nota.

En este sentido una experiencia que nos llama la atención es la de José Antonio Blesa Director del Colegio Rural de Ariño-Alloza (Teruel) donde se menciona cómo se trabaja en la escuela de primaria con la pizarra digital y los tablet PC.

La pizarra digital o pizarra electrónica es un sistema tecnológico, que consiste básicamente en un ordenador multimedia conectado a Internet y un video proyector, que puede recibir también la señal de una videocámara o un reproductor de video. En este centro se ha sustituido la pizarra tradicional por una pizarra digital y se han creado aulas llamadas “autosuficientes”. Al alumnado se le ofrece un acceso permanente a la información a través de Internet, la televisión y sistemas de reproducción de imagen y sonido, teniendo a su alcance gran cantidad de recursos.

Además, de la pizarra digital también hacen uso de los Tablet PC. Los Tablet PC son ordenadores con forma de pantalla que incorporan teclas para escribir y donde el alumnado puede ver las actividades propuestas por el profesor, sus contenidos, realizar ejercicios, conectarse a la red del centro o a Internet, compartir archivos y comunicarse. Esto supone que parte del alumnado haya sustituido los libros y cuadernos por dichos Tablet PC. Otras actividades que realizan son:

- El subir ejercicios para distintas asignaturas a la página Web del centro.
- La publicación de una revista trimestral
- Producir un programa de radio escolar
- Otros: Ediciones de vídeo.

Se argumenta en esta experiencia que parte importante de esta novedosa manera de hacer, junto con la tecnología, es gracias a la implicación de las familias que acompañan en este proceso a los estudiantes. En Blesa (2004), Elboj y Pulido (2004), se habla de esta experiencia como facilitadora del desarrollo intelectual y de la creatividad del alumnado, además de posibilitar el acceso a la información y al trabajo colectivo.

Este tipo de experiencias nos animan a seguir trabajando de cara a integrar la tecnología e Internet en nuestro centro. En lo que respecta a éste, vemos que todavía queda camino por recorrer para llegar a una integración tecnológica como la escuela de Ariño. Aun así, reconocemos que existen realidades muy distintas y por esta razón, aunque recogemos que las ideas y las aportaciones pueden ser de interés, también somos conscientes de que cada centro tiene sus peculiaridades y recursos, siendo en nuestro caso inviable poder integrarlo de ese modo en estos momentos. Es decir, lo que en un centro en un momento dado es válido y útil, en otro puede no tener tal éxito. En concreto, vemos que todavía es necesaria una progresiva evolución tecnológica que el centro, profesorado, familias y alumnado irá adquiriendo.

Centrando nuestra atención en el uso que el alumnado del centro realiza con respecto a Internet, observamos un aumento por parte de éste, en sus búsquedas para los trabajos de investigación y también se aprecia un mayor número familias que han incorporado algún tipo de acceso a Internet en sus casas.

Conocidas estas tendencias queremos dar un paso más e intentar ofrecer esas posibilidades en el centro.

En el **Curso académico 2004 – 2005**, el centro a través de nuestra aportación y opiniones de otros centros afines, se toma conciencia de la presencia de experiencias TIC y de Internet en el ámbito escolar y se comienza a hacer un esfuerzo por promover su uso en el centro. También mediante distintos cursos de formación en TIC, para que todo el profesorado adquiriera unos conocimientos básicos y sea capaz de manejarse en la utilización de estas tecnologías.

Como resultado de ese interés por parte del centro, se propone comenzar a trabajar con una plataforma educativa llamada “*pedagogía interactiva*”. Este tipo de plataformas, explicadas en el apartado “2.5.1.07. Internet como sistema de gestión de recursos. LMS”, necesitan de conexión a Internet para ayudar a gestionar los recursos educativos, con la que se pretende que el profesorado se vaya familiarizando para su posterior y futuro uso con el alumnado. Esta gestión supone conocer y manejar distintos servicios, actividades y recursos que la propia plataforma ofrece. Para ello, la dirección del centro realiza un curso formativo en el propio centro y realiza una selección de profesorado (principalmente miembros del equipo directivo, profesorado con experiencia en TIC y coordinadores de etapa y ciclo) con la intención de que nos familiaricemos con la plataforma y hagamos uso de la misma.

En dicho curso se presenta la utilización del correo electrónico de la propia plataforma, cómo mandar e-mails a diferentes grupos de trabajo, la disposición de una agenda electrónica donde se pueden organizar reuniones con profesorado o mandar tareas para el alumnado, también se contiene material didáctico y educativo como enciclopedias y ejercicios entre otros servicios. El curso sirve para utilizar más la red, para compartir material entre profesorado e impulsar su uso entre el profesorado. Su dirección Web de partida es: <http://loyola.pedagogiainteractiva.com> y es necesario entrar con las claves personales para acceder a los distintos recursos que ofrece la plataforma.

En torno a este interés mostrado por el centro y a la luz de las novedades presentadas, consideramos interesante conocer, en una primera aproximación, la opinión del profesorado.

Por esta razón, preparamos y realizamos entrevistas y nos centramos principalmente en el profesorado del último ciclo de primaria que es en el que estamos realizando el estudio, con la intención de recoger sus ideas con respecto a las preguntas relacionadas con el uso de TIC e Internet como complemento educativo. Entre el profesorado entrevistado se encuentra la gran mayoría de los que imparten o han impartido conocimiento del medio en éste ciclo. A los entrevistados se les pide permiso para grabar con videocámara sus opiniones y de esta manera poder transcribir más fácilmente sus opiniones.

En referencia al alumnado, se aprecian cambios en sus hábitos con respecto a años anteriores, parecen dejar a un lado los libros, atlas y enciclopedias, buscando información, cada vez más a menudo, en Internet. Por un lado, se aprecia mayor número de estudiantes que pueden acceder a la red. Por otro lado, se van haciendo más hábiles y capaces, descubriendo páginas y portales Web que contienen información sobre los contenidos de la asignatura. Ya no son sólo los buscadores su lugar de búsqueda, también encuentran páginas de portales web con contenidos en Euskara como, <http://www.kaixo.net> o <http://www.zientzia.net>. En éstas páginas se recogen contenidos en euskera clasificadas por temas. (Esto supone un riesgo añadido para el profesor que quiere evitar el copiado y pegado de la información).

También lo utilizan entre ellos para comunicarse y además de hacer los trabajos de búsqueda de información, otro dato significativo es que ya no sólo se centran en el conocimiento del medio sino que también lo comienzan a utilizar de manera puntual, para recabar información de las asignaturas de música, euskera, lengua castellana y religión.

Esta apreciación en los cambios de hábitos por el uso de Internet genera nuestro interés por recoger las opiniones de estos estudiantes respecto del mismo cuestionario dicotómico pasado en los cursos 2001- 2002

y 2002-2003. En consecuencia, durante los meses de abril, mayo y junio del 2005, nos dedicamos a realizar la recogida de datos en el alumnado perteneciente a los cursos de quinto y sexto correspondientes al último ciclo de primaria.

En estas mismas fechas, nos anticipan la intención de crear una asignatura nueva para el próximo curso 2005-2006. El nombre sin definir todavía, pero la intención es dedicar esa hora al aprendizaje y manejo de las TIC y trabajar contenidos que tengan relación con los trabajados en las asignaturas de primaria de un modo práctico y útil. El nombre de la citada asignatura, finalmente se denominará "informática".

Otro ingrediente más es la red inalámbrica o red wireless. Se abre una puerta para el uso de Internet en clases donde no había acceso a la red. Por medio de portátiles que algunos de los profesores disponen, ahora pueden acercar ese uso al aula. En algunos casos los portátiles tienen varios años y tendrán que comprar una tarjeta wireless y configurarla para que puedan hacer uso de Internet.

Me asignan la responsabilidad de organizar los contenidos de esta nueva asignatura y se me ofrece impartir en sexto de primaria ésta misma. Nos corresponde preparar la programación de esta asignatura en quinto y en sexto y pretendemos coordinar y colaborar en la organización de los demás cursos.

Esta nueva responsabilidad nos anima a seguir investigando y descubrimos que el Gobierno Vasco pone en marcha una iniciativa llamada "IT txartela" en centros denominados "KZguneas" que son los lugares donde nos pueden certificar los conocimientos en distintas disciplinas informáticas y nos pueden acreditar la competencia en ellas. No desaprovechamos esta oportunidad y se realiza la inscripción a los exámenes que certifican los conocimientos en el ámbito de los procesadores de textos y en el de Internet. A finales de julio del 2005 me presento a las pruebas para certificar mis conocimientos en las disciplinas de Word básico, Word avanzado, Internet básico e Internet avanzado, en el KZgunea de Lugaritz en el barrio del Antiguo de San Sebastián, superando las distintas pruebas y recibiendo el certificado correspondiente a cada prueba. En este camino por certificar conocimientos informáticos, descubrimos que en Francia hay una certificación en informática llamada "B2i" que la expiden en algunos centros al concluir la enseñanza secundaria.

### **3.6.3. La etapa de integración (2005-2007)**

Esta etapa de integración sucede cuando las escuelas cuentan con recursos tecnológicos, se instalan procesos de capacitación en los docentes y se integra el uso de las TIC en el currículum.

Aunque queda mucho camino por recorrer para hablar de una verdadera integración, el centro si apuesta por ello, incorporando en una de las líneas de trabajo prioritarias la dotación de recursos tecnológicos, la formación del profesorado y su aplicación didáctica.

En concreto, se quiere acondicionar aulas con ordenadores y con posibilidad de acceso a Internet y a la intranet del centro, también se pretende crear una programación de actividades orientadas a trabajar con el alumnado que guarden relación con los temas y contenidos de distintas asignaturas. Finalmente se quiere animar y fomentar el uso de las TIC en el profesorado proponiendo distintos cursos de formación.

En busca de la consecución de los objetivos citados, en la primera quincena de septiembre tenemos reuniones entre el profesorado para preparar y decidir qué, cómo, cuándo y en dónde vamos a impartir la asignatura de informática de primaria.

Respecto a la pregunta ¿qué se va a impartir en la citada asignatura? Se expone por ciclos en las siguientes líneas.

En el primer ciclo de primaria, cursos primero y segundo, el profesorado se muestra algo reticente en cuanto al uso de Internet y dentro de las posibilidades del centro, se decide utilizar el programa "Clic 2000" como recurso principal en la asignatura de informática. Este programa lo conocíamos de alguna experiencia anterior en otros centros y al profesorado le ofrece bastante seguridad al tener un conjunto de ejercicios preparados y organizados por asignaturas. En principio, se pretende conocer los elementos básicos y el funcionamiento del ordenador, con programas que ayudan sensibilizarse con el uso del teclado o del ratón, programas sencillos de elaboración de puzzles y de actividades de enriquecimiento intelectual.

Posteriormente se pretende reforzar de manera lúdica algunas asignaturas. Como ejemplo de ello, se preparan actividades matemáticas de numeración, ejercicios de lógica, series, y resolución de problemas. También para lengua castellana encontramos programas y actividades de lecto-escritura y finalmente en Euskara cuenta cuentos interactivos con ejercicios y preguntas.

En el segundo ciclo, el profesorado de los cursos tercero y cuarto de primaria, también quiere contar con la presencia del programa "Clic 2000" como apoyo a otras asignaturas como Matemáticas, Lengua Castellana y Euskara mediante la ayuda informática. Pero además de contar con ese conjunto de ejercicios preparados y organizados, también somos conscientes de que este programa y sus ejercicios pueden resultar algo monótonos a lo largo del curso y se piensa en combinarlo con otros programas e incluso Internet. Se empieza con actividades que ayudan a conocer las funciones básicas de abrir y cerrar aplicaciones, carpetas y archivos. Al mismo tiempo que se trabaja con el programa Clic se utilizan programas como el Paint, Word Art, que nos permiten dibujar, tratar imágenes y hacer portadas. Finalmente se les enseña a buscar información en Internet relacionado con temas propuestos por el profesorado.

Respecto al último ciclo de primaria, tanto para el curso de quinto como para el de sexto, al ser la primera vez que cuentan con esta asignatura en ambos casos, pensamos en una programación y organización de los contenidos similares. Se comienza la programación preparando actividades que ayuden a conocer las funciones básicas del ordenador como abrir, cerrar, guardar programas y archivos. Se continúa con programas como el procesador de textos o presentación de diapositivas. El primero mediante Word para poder realizar trabajos a ordenador y el segundo mediante Power point. También se propone trabajar conjuntamente con un programa de mecanografía para mejorar la velocidad de escritura con el ordenador.







En referencia a secundaria han comenzado a trabajar con la anteriormente citada plataforma *pedagogía interactiva*. Ésta sólo está accesible a un grupo de secundaria de modo experimental y el alumnado de primaria no tiene posibilidad de hacer uso de ella. Tras entrevista con dos profesores que han trabajado con dicha plataforma argumentan que la experiencia ha sido positiva y el grado de satisfacción es alto. No se descarta el conocer otra plataforma llamada moodle de software libre.

Por otra parte y siguiendo con nuestro trabajo en la asignatura de conocimientos del medio, encontramos una buena oportunidad para dedicar algunos días a que el alumnado pueda realizar búsquedas de información y las tareas de investigación de la asignatura. Además se quiere dar a conocer nuevas aplicaciones para trabajar aspectos geográficos, comunidades autónomas, provincias, capitales, otras urbes, pueblos e itinerarios con Google Maps, Google Earth, Vía Michelin, entre otros. Con estas actividades, tampoco queremos limitar el poder descubrir otras posibilidades y experiencias con Internet, como pueden ser la creación de un periódico y realización de trabajos o ejercicios relacionados con otras asignaturas.

En cuanto a la pregunta ¿cómo? la dirección del centro asigna a un profesor encargado por curso que será responsable de coordinar las actividades con los demás profesores, seleccionar los materiales y de preparar e impartir las clases. Cada alumno/a dispondrá de un ordenador para realizar las distintas tareas. Se realizarán reuniones para revisar lo programado, ver lo que ha funcionado y lo que hay que mejorar.

En relación a la pregunta ¿Cuándo? Comenzamos el curso 2005-2006 y durante todo el curso los alumnos de primaria tendrán una hora cada 2 semanas de informática. Cada profesor responsable conoce el calendario de horas que tiene reservadas para dar su clase.

Finalmente, en referencia a la cuestión ¿Dónde? Hay preparadas dos aulas multimedia dotadas con treinta ordenadores cada una. Los ordenadores están conectados en red, tienen la posibilidad de conectarse a Internet y de poder imprimir los documentos. En una de las aulas disponemos de proyector y pantalla y faltaría en la otra que por su disposición todavía no se ha podido instalar.

Todas las actividades informáticas de primero a sexto quedan programadas en archivos que se guardan en la intranet del centro, de manera que queda accesible al profesorado en los archivos:  informática 1º,  informática 2º,  informática 3º,  informática 4º,  informática 5º,  informática 6º.

Durante este curso académico 2005-2006 todo el alumnado del último ciclo de primaria tiene opción de conocer algunos de los servicios que ofrece Internet. En este caso, la escuela compensa las dificultades de acceso que hasta ahora encontraban parte de los estudiantes que no disponían de Internet en casa. De esta manera, cada uno puede elegir las fuentes que considere más adecuadas para realizar su trabajo de investigación. En este sentido, se les enseña a buscar información en la red a aquellos que todavía presentan algunas dificultades.

Este año nos parece de gran interés para la recogida de datos, no sólo porque el alumnado ya tiene contacto directo con las TIC e Internet, sino por la opinión que al respecto nos pueden aportar tanto el profesorado como las familias. Por este motivo, en este comienzo del curso 2005-2006, se pide permiso al rector, al director del centro y al coordinador de etapa primaria, para pasar un cuestionario a las familias, referente a la opinión que tienen de las TIC y de Internet, del uso de Internet en casa, el de sus hijos, y el de la importancia de incorporarlo en la escuela. La petición es bien recibida y tras supervisar los cuestionarios con el rector, quedamos en informar a las familias en la reunión de principio de curso.

En dicha reunión de padres y madres se les informa de la nueva actividad informática a las familias de los cursos de primaria y se les explica que se les enviará mediante sus hijos/as un cuestionario, a contestar únicamente para familias del último ciclo de primaria, para que reflejen su opinión sobre la incorporación de las TIC e Internet en la escuela entre otras opiniones antes citadas.

Los cuestionarios son contestados por las familias de los cursos 5º y 6º siendo entregados al tutor correspondiente, que a su vez, me entregan para ser estudiados y analizados. Estos resultados se mostrarán en apartado resultados.

La asignatura de informática, tiene muy buena acogida e interés por parte del alumnado pero queremos tener una valoración con mayor detalle que nuestra propia impresión para contrastar con lo que sus padres-madres nos han aportado y posteriormente con la opinión del profesorado. En este sentido, consideramos que una escala de valoración tipo lickert sería adecuada para dicha recogida. Elaborada la escala se pasa entre el alumnado de quinto y sexto de primaria que coincide que son los hijos e hijas de las familias que previamente realizaron los cuestionarios.


El profesorado también parece contento aunque aparecen algunas dificultades que abordaremos en cada ciclo por separado mediante entrevista personal con los responsables de impartir la asignatura de informática para ver aspectos a mejorar sobre el funcionamiento, organización... y posibles mejoras de cara al año que viene. Estos son las dificultades presentadas en cada ciclo:



En el primer ciclo, 1º y 2º curso, se observan algunas dificultades estructurales y de comprensión al inicio de la actividad informática. Las primeras se refieren a la disposición de los ordenadores en el aula 2 (todos los estudiantes no miran en la misma dirección y por tanto añade dificultad a la exposición de contenidos por parte del profesorado). También se echa de menos una pantalla para guiarles en los pasos en dicha aula.

En el segundo ciclo, 3º y 4º curso, se observan algunas dificultades para encontrar actividades y ejercicios del programa Clic 2000 en euskera. Se observa la necesidad de incorporar nuevos programas y de mayor presencia de conexión a Internet donde se encuentren más ejercicios y recursos.

En el tercer ciclo 5º y 6º se observan algunas dificultades de exposición de las actividades a realizar, ya que en el aula multimedia 2 falta proyector. Tiene buena acogida la búsqueda de información para las distintas asignaturas y en especial la de conocimiento del medio. El que en algunas actividades cada alumno pueda estar realizando cosas diferentes y a ritmos diferentes, obliga a una mayor atención por parte del profesorado y en ocasiones éste siente no poder llegar o atender a todos.

En relación a todas estas dificultades, se realiza un grupo de discusión, entre siete profesores de primaria, para valorar y ver lo que ha funcionado, recoger nuevas posibilidades, dar solución a las dificultades presentadas. Se recoge la información en el archivo  posibilidades tics primaria.

N	PROBLEMA- DIFICULTAD	SOLUCIÓN	Valoración	Prioridad
1	No hay lugar donde poder escribir las explicaciones del profesorado en el aula informática 2	Poner un pantalla o en su defecto una pizarra.	9+9+9+9+9 +10+10 =	9,2
2	No se arreglan los ordenadores estropeados. No hay un mantenimiento de los ordenadores semanal- mensual.	Se necesita de una persona que pueda arreglarlos o realizar un mantenimiento semanal.	9+10+9+8+ 8+10+9=	9
3	Poco espacio en el aula 1. La CPU situada en el suelo y el cableado dificulta el acceso.	Cambio de la distribución de las CPU a mesas para organizar mejor los cables.	8+10+9+8+ 8+8+9	8,5
4	En la sala 2 no hay auriculares y dificulta la ejecución de algunos ejercicios del programa Clic2000.	Poner auriculares	9+9+9+7+5 +8+7+8	8,2
5	En el programa edebenet <sup>126</sup> no se pueden controlar todos ordenadores correspondientes a cada aula.	Mejorar la conexión para que el ordenador sean visibles con el programa.	7+5+7+9+8 +10+9	7,8
6	El programa clic es cerrado y limitado. Es difícil cumplir el programa previsto.	Repaso de la programación búsqueda de contenidos atractivos en euskera.	7+6+6+8+7 +6+7=	7,2
7	Caducidad o cambio de las contraseñas	Configurar las contraseñas para que dure un curso.	7+6+6+8+7 +6+7=	6,7
8	La impresora no imprime correctamente, y no todos los ordenadores pueden imprimir.	Conectar todos los ordenadores y arreglar la impresora.	6+6+7+5+8 +7+8=	6,5


Cuadro 27: Mejoras de las dificultades encontradas durante el curso 2005-2006

<sup>126</sup> Edebenet: Programa instalado en el ordenador del profesor que ofrece la posibilidad de ver qué está haciendo y visionando el alumnado, permitiendo controlar, bloquear y supervisar las acciones de éstos de manera sencilla.

Además de las dificultades y opiniones presentadas por el profesorado que este año ha impartido la asignatura de informática, queremos conocer también la valoración del resto del profesorado del centro. Para ello, se crea una comisión que funciona como un grupo de trabajo y discusión con profesorado del centro.

Nos invitan a estar presentes en este grupo y se elabora una escala de valoración para recoger distintas sensibilidades de los docentes. Una vez supervisada por el equipo directivo, se le entrega al personal del centro para su realización. Este grupo, pretende también avanzar en el proceso de integración de Internet y de las TIC en el centro.

En la citada escala, se valora tanto la utilización como el conocimiento informático que uno mismo cree tener con respecto a las TIC e Internet. Todo el personal del centro realiza la escala y se promueve desde el equipo directivo, con la intención de crear grupos con niveles de conocimientos para una posterior formación.

Los ámbitos de conocimiento preguntados en el cuestionario son: Conocimientos informáticos básicos, procesador de textos, presentaciones, hoja de cálculo, Internet, intranet y manejo de medios audiovisuales. Cada uno presenta un mínimo de ítems, que se valoran de 0-5 según su grado de competencia o conocimiento en los mismos.  Preguntas-galderak Profesorado-irakasleak 2006

Una vez recogidos los datos, se agrupan en función de la valoración media obtenida en todos los ámbitos.

En función de esa valoración, el equipo directivo organiza para finales de curso, la impartición de dos módulos de formación para el profesorado. Un primer módulo donde se dan a conocer las funciones básicas del ordenador para aquellos que se valoran en ese ámbito con una puntuación bastante menor a la media.

Un segundo grupo sobre presentaciones en Power point, para profesores con un conocimiento medio en ese ámbito y con la intención de ser capaces de elaborar presentaciones de calidad. Es el profesorado considerado experto en dichos ámbitos, el que se encargan de la docencia de los citados módulos.

La experiencia es positiva y se planifican otros cursos de formación. La pretensión es la de realizar en un corto periodo de plazo y durante el próximo año académico los cursos que presentamos en el siguiente cuadro.

CURSO	FECHA	TIEMPO	IMPARTIDOR	Criterio de selección Profesorado
WINDOWS	JULIO 2006 Día 3 - 4	4 horas	Profesorado experto.	Valoración en Windows <2 puntos y
POWER POINT	JULIO 2006 Día 3 - 4	4 horas	Profesorado experto.	Valoración en Windows > =2 puntos
INTERNET Y CORREO ELECTRÓNICO	SEPTIEMBRE 2006	4 horas	Profesorado experto.	Según criterio del equipo directivo
PLATAFORMA INTERACTIVA	SEPTIEMBRE 2006	6 horas	Profesorado experto.	Todos los profesores de 2º y 3º de ESO
WORD EXCEL	CURSO 06-07	30 horas 15 miércoles	Profesorado experto.	Según criterio del equipo directivo

Cuadro 28: Cursos de formación para el profesorado del centro (Curso 2006-2007)

A principios del curso académico 2006- 2007 y teniendo en cuenta las valoraciones recogidas en las escalas, entrevistas y reuniones con el profesorado, se pretende actuar sobre las propuesta de mejora

planteadas el curso anterior. También se quieren conocer las actividades que fueron buenas, válidas, útiles y de interés para el alumnado, y que por tanto, se quieren mantener para este curso, así como las nuevas actividades que quieren incorporar o cambiar para este año.

Teniendo en cuenta lo expuesto en el curso anterior y atendiendo a las prioridades que el profesorado demanda, se instala una pizarra en el aula 2 para que el profesorado pueda escribir sus anotaciones y explicaciones.

Un segundo aspecto a mejorar era el mantenimiento semanal de los ordenadores. Para dicha función, se liberan unas horas lectivas a un profesor de informática de secundaria. En el caso de que algún profesor encuentre un ordenador o periférico que no funcione correctamente o necesite reparación, lo anota en un libro formado con fichas de registro. Este libro estará situado en las mismas aulas de informática para que el responsable informático pueda realizar un seguimiento e intente solucionar el problema. En caso contrario, avisará al técnico o empresa correspondiente. El profesorado que escribe la queja o la avería a solucionar, deberá, indicar la fecha, hora, nombre, apellido y su firma, con el fin de identificar cuándo ha sucedido la avería.

Se organizan mejor los espacios de la sala uno y en la sala 2 de informática al observarse algunas dificultades estructurales y echarse de menos una pantalla con proyector para guiarles en los pasos a seguir. En dicha aula, se incorpora el proyector y la correspondiente pantalla a la sala multimedia 2, aunque se intenta acumular mayor número de horas de clase en la sala de informática 1 por estar mejor distribuidos los ordenadores y resultar más cómoda en opinión del profesorado. Vemos en la tabla la distribución días y horas por cursos del aula informática para la utilización de alumnado de primaria en el curso 2006-2007.

#### Horas de informática para primaria 2006-2007

<b>Día de la semana: Hora</b>	<b>Aula 1</b>	<b>Aula 2</b>
<b>Lunes: 10:10-11:10</b>	<b>3C-3D</b>	
<b>11:40-12:40</b>	<b>6C</b>	
<b>15:00-16:00</b>	<b>1C</b>	<b>2A-2B</b>
<b>16:00-17:00</b>	<b>1D</b>	<b>1A-1B</b>
<b>Martes: 11:40-12:40</b>	<b>5C</b>	
<b>15:00-16:00</b>	<b>4B-4C</b>	<b>2C-2D</b>
<b>Miércoles: 10:10-11:10</b>	<b>6D</b>	
<b>15:00-16:00</b>	<b>4A</b>	<b>3A-3B</b>
<b>Osteguna: 10:10-11:10</b>	<b>6B</b>	
<b>15:00-16:00</b>	<b>4D</b>	
<b>16:00-17:00</b>	<b>5D-6A</b>	
<b>Ostirala: 11:40-12:40</b>	<b>5A</b>	
<b>15:00-16:00</b>	<b>5B</b>	

Cuadro 29: Horario de informática para primaria (Curso 2006-2007)

Se atienden también a otras dificultades planteadas, como la incorporación de auriculares para la sala 2 (también se instalan unos bafles conectados al ordenador del profesor para que todos puedan escuchar audio al mismo tiempo cuando el profesorado lo estime oportuno). El programa Edebenet se configura en cada aula con sus correspondientes ordenadores. En referencia al programa Clic 2000 en el segundo ciclo y las limitaciones que el programa tiene con respecto a ejercicios en lengua vasca, se busca páginas Web con contenidos y ejercicios en Euskara.

Para este curso los alumnos de primaria pueden entrar con un único usuario para su etapa facilitando así el acceso. Los trabajos realizados pueden guardarse en carpetas personalizadas a cada clase sin que el alumnado de otras etapas, puedan ver, modificar o borrar lo realizado. Y finalmente la impresora que no funcionaba correctamente es arreglada.

La coordinación de la etapa de primaria mantiene el mismo tiempo que el curso anterior para dedicar a la asignatura de informática. Se revisan y se amplían las programaciones realizadas el año anterior. Se acuerda incluir en las programaciones la utilización de un programa de mecanografía sencillo y de descarga libre llamado "Typing". Se piensa en aplicarlo en los cursos tercero, cuarto, quinto y sexto.

En cuanto a la asignatura de conocimiento del medio, el profesorado que imparte esta asignatura asume que uno de los objetivos a evaluar está destinado a la recogida de los apuntes de clase y a las tareas de búsqueda de nueva información que aportan nuevos datos a los ya expuestos. La realización de estos trabajos quedan reflejados en las unidades didácticas y el profesorado ve factible y comienza a llevar a cabo actividades parecidas de búsqueda de información en otras asignaturas. Un ejemplo de ello lo encontramos en las asignaturas de euskera y en la de música. En el caso de la asignatura de euskera, se realizan trabajos de búsqueda de información de personajes destacados de la cultura vasca para luego exponerlos en clase, y en el caso de la música sirve para conocer y compartir las biografías de los grandes músicos de las distintas épocas.

Esta postura por parte del profesorado, constata que la actividad realizada durante años en el conocimiento del medio ha sido de utilidad, ha convencido al profesorado de otras asignaturas de llevarlo a la práctica, y se ha despertado el interés en el alumnado por traer esa información y hacerla pública.

Además, este mismo curso, surge un proyecto telemático en el que toman parte distintos centros educativos de Gipuzkoa, llamado "Kosmodisea" (citado en el apartado 2.5.1.04. Posibilidades de trabajos y proyectos con otros centros) que combina Internet y las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con la realización de trabajos encaminados a cuidar el medio ambiente, los seres vivos y en definitiva nuestro planeta. Esta iniciativa muy relacionada con la asignatura del conocimiento del medio, pretende desarrollar:

- Valores como la creatividad, la confianza, la tolerancia, la capacidad de análisis, la reflexión, el liderazgo, la capacidad de afrontar conflictos y la responsabilidad social.
- El trabajo en equipo, escuchando a los demás, hablar con sinceridad, consensuar las decisiones, respetarse mutuamente aceptando la diversidad.
- Competencias y habilidades cívicas, lingüísticas, digitales, tecnológicas, científicas y sociales dentro de una cultura emprendedora.

Los equipos participantes utilizan: wikis; blogs; *webquest*; programas para la edición de audio, imagen y vídeo. Son en estos formatos (audio, imagen y vídeo) en los que se mandan los trabajos finalizados por Internet a la plataforma.

Nos enteramos del proyecto "Kosmodisea 2006-2007" pasados unos cuantos meses del comienzo de curso. Es el primer año de una iniciativa que nos parece de gran interés, pero esto supone una reestructuración de la programación de la actividad informática y supondría tener que acceder más tiempo del que disponemos (1hora cada dos semanas), para poder llevar a cabo todas las actividades que en el proyecto se piden. No es posible aumentar el tiempo dedicado a la informática (motivos de horarios, grupos y programación), pero aun así y siendo conscientes de las dificultades, un profesor de conocimiento del

medio y un servidor, deciden reestructurar la programación e inscriben a dos grupos del último curso de primaria (un grupo correspondiente a una clase de sexto y otro a una clase de quinto) en tal proyecto.

Las actividades que se piden en el proyecto, tienen relación con lo realizado en la asignatura de conocimiento del medio (búsqueda de información y presentación de los trabajos en diferentes formatos). También se potencia el trabajo y la toma de decisiones en grupo. La experiencia es positiva aunque hay una falta de tiempo importante, para poder realizar todas las actividades del proyecto “Kosmodisea”, además de las ya preparadas y previstas.

Otras actividades que se han realizado en este curso son la realización de un periódico, en el que trabajaban por grupos los distintos apartados que tienen los diarios. En esta tarea, han tenido que compaginar prácticas conocidas y realizadas previamente en el conocimiento del medio. Hablamos de selección y búsqueda de la información, redacción y mecanografiado de artículos, de insertar imágenes y presentar la información en distintos formatos.

Finalmente, en relación a la asignatura de conocimiento del medio, el profesorado se pone de acuerdo para elaborar trabajos monográficos en pequeños grupos con la temática de las antiguas civilizaciones, realizándose trabajos que tanto el alumnado como el profesorado quedan satisfechos y orgullosos.

### 3.6.4. La etapa de transformación (2007 -2009)

En esta etapa nos encontramos cuando las escuelas han incorporado las TIC e Internet de manera sistemática e integral en el proceso de enseñanza/aprendizaje y en la organización de la tarea del docente.

Aunque en el apartado de los resultados se cita con mayor detalle, en el caso del centro de estudio principal, todavía no podemos decir que Internet y las TIC estén incorporados de manera sistemática e integral. Aun reconociendo que hay profesorado que realiza esa labor en alguna de sus asignaturas y tiene conocimientos para llevar a la práctica una integración de ese tipo, queda mucho camino por recorrer para que todo el profesorado esté digitalmente alfabetizado y lo pueda integrar en su asignatura y en su propia aula.

Podemos pensar que en gran medida puede ser consecuencia de la falta de conocimiento, formación o tiempo para obtener la citada competencia digital. En este sentido, el equipo directivo, tomando los datos de la escala de valoración que realizamos al personal del centro, pero también bajo su propio criterio, invita a realizar los siguientes cursos de formación. En el siguiente cuadro se presentan los cursos a realizar en horas de trabajo del profesorado.

CURSO	FECHA	TIEMPO	IMPARTIDOR	Criterio de selección Profesorado
PRESENTACIONES AUDIOVISUALES	JUNIO-JULIO 2007	8 H	Profesorado experto.	Según criterio del equipo directivo.
HOT POTATOES	JUNIO-JULIO 2007	8 H	Profesorado experto.	Según criterio del equipo directivo.
WEBQUESTION	JUNIO-JULIO 2007	8 H	Profesorado experto.	Según criterio del equipo directivo.

Cuadro 30: Cursos de formación para profesorado (2007)

Además de la formación del docente, se observa la necesidad de recursos digitales y por esta razón se realiza un plan de futuro para la previsión de tecnología, tanto de hardware como de software u otras herramientas necesarias para los próximos cuatro años.

	1 <sup>er</sup> año. 2006-07	2 <sup>o</sup> año. 2007-08	3 <sup>er</sup> año. 2008-09	4 <sup>o</sup> año. 2009-10	5 <sup>o</sup> , 6 <sup>o</sup> , 7 <sup>o</sup> año
Lector de CDs en cada clase ( Radio CD)	✓				
Ordenador portátil para cada curso.	✓				
Aula multimedia fija en cada etapa. Primaria/ ESO/ Eso 4 <sup>o</sup> Bachiller.		✓			
Aula multimedia portátil por etapa.		✓			
Portátil o PC sobremesa en la mesa del profesor, de cada clase.	✓ ?	✓ ?	✓ ?		
Ordenador portátil para cada profesor.			✓		
Instalación de bafles de audio, con amplificador en cada aula.	✓				
Proyector portátil por ciclo	✓				
Proyector fijo en cada clase.		✓			
Pantalla en cada clase.		✓			
Ordenador portátil para cada alumno 5 <sup>o</sup>				✓	✓
Ordenador portátil para cada alumno. 6 <sup>o</sup>					✓
✓ ? : Únicamente el profesorado de sexto con su portátil					

Cuadro 31: Plan para la previsión de incorporación de tecnología en el centro (2006-2013)

Considerando todas las propuestas, se analizan mediante una valoración de las ventajas pero también de sus inconvenientes, buscando por tanto un equilibrio entre ambas y teniendo en cuenta la eficacia para su integración en la didáctica de profesorado, coste económico y la viabilidad de las propuestas.

PROPUESTAS	VENTAJAS	INCONVENIENTES		VIABILIDAD
		Descripción	Soluciones	
Lector de CDs en cada aula de primaria	Es necesario para la impartir contenidos de asignaturas como Euskara, inglés o música			✓
Aula multimedia fija en cada edificio. Primaria/ ESO/ Eso 4º Bachiller.	Menos problemas de acceso, horarios de uso, de reconocer quién ha usado y reducción de problemas responsabilidad/irresponsabilidad .	Su coste	Subvención	✓
Aula multimedia portátil para cada edificio.	Los alumnos no cambian de lugar de trabajo	La batería dura poco tiempo.		✓
Portátil o PC en la mesa del Profesor, en cada clase.	Se Cree que es mejor el portátil puesto que ofrece más posibilidades de uso. Ambos solucionan el problema de la falta de lectores de CDs necesarios para algunas asignaturas (Euskara, inglés, música...).	Su coste	Subvención	✓
Ordenador portátil para cada profesor.	Sería lo ideal pero...	Su coste...	Subvencionarlo en "X" %.	¿ ✓ ?
Instalación de bafles de audio, con amplificador en cada aula.	Tiene sentido tanto en cuanto haya un portátil o ordenador disponible para el aula	Su coste...	Subvención	✓
Proyector portátil	Tiene sentido tanto en cuanto haya un portátil o ordenador disponible para el aula	Su coste...	Subvención	✓
Proyector fijo en cada clase.	Sustituiría al proyector portátil, se perdería menos tiempo en conexión de cables y configuración.	Su coste...	Subvención	✓
Pantalla en cada clase.	Tiene sentido tanto en cuanto haya un portátil o ordenador disponible para el aula	Su coste...	Subvención	✓
Ordenador portátil para cada dos alumnos	Un paso previo a que cada uno tenga su propio portátil	El profesorado no está preparado	Formación.	✓
Ordenador portátil para cada alumno.	Esto replantearía la necesidad de utilizar libros de texto, y la metodología del profesorado.	Rechazo del profesorado poco afín a las TIC	Subvencionarlo en "X" %. Formación previa.	✓

Cuadro 32: Ventajas e inconvenientes de la incorporación de tecnología en el centro

Una vez vivida la experiencia, recogidos los datos del centro y realizadas unas propuestas, para continuar trabajando con Internet y las TIC, queremos dar un paso más en nuestra investigación.

Para ello, comenzamos una nueva recogida de datos con distintos responsables en TIC de otros centros, con la intención de conocer otras realidades y enriquecernos de otras prácticas, otras maneras de hacer y de incorporar Internet, siendo todo ello un valor añadido a nuestro estudio de casos.

Por tanto, durante el próximo curso escolar 2007-2008, además del centro estudiado se realizan entrevistas-cuestionarios para conocer lo que se está realizando en otras escuelas de nuestro entorno, tanto a nivel de provincia, comunidad autónoma e incluso algún ejemplo de fuera de la comunidad autónoma.

En este sentido, preparamos los permisos necesarios para pedir al director/a de cada uno de los centros a estudiar, para poder realizar una entrevista al responsable de las TIC o dinamizador TIC del centro. (En realidad, no existe todavía esa figura oficialmente pero bastantes centros parecen tener una persona responsable en ese ámbito).

Dentro de nuestras posibilidades, se ha conseguido entrevistar a centros de un entorno relativamente cercano. Entre los que seleccionamos, nos encontramos con seis centros en Guipúzcoa (entre los que hemos incluido nuestro centro de estudio principal), seis en Vizcaya, tres en Álava, tres en Navarra, dos en los Pirineos Atlánticos y uno en Barcelona.

Mediante estas entrevistas-cuestionario, se intentan buscar aspectos y problemáticas en común con otros centros, así como aprender de experiencias reales en lugares con otras características diferentes a las vividas hasta la fecha. En concreto, nos hemos interesado por saber:

Qué se está haciendo en otros centros en relación a Internet y a las TIC, qué programas y servicios de Internet son los que más se utilizan, dotación tecnológica y de recursos con los que cuentan, en qué asignaturas las utilizan y las integran, el tiempo semanal que dedican al uso de las TIC y de Internet, implicación del equipo directivo y profesorado. En definitiva, una composición de lugar de la integración tecnológica y digital de cada centro.

### **3.7. El investigador**

El investigador durante los años de estudio se ha visto en la necesidad de desempeñar diferentes funciones. Esto, según Stake (1998), es una práctica habitual en investigaciones realizadas mediante estudio de casos, donde algunas de esas funciones son la de ser profesor, la de biógrafo, observador, la de participante, la de entrevistador, lector, narrador, defensor, consejero, evaluador y consultor entre otras.

A continuación, se describe en qué han consistido algunas de las funciones que más peso han adquirido en nuestro caso.

#### **3.7.1. El investigador como profesor**

Una de las funciones que durante todos los años del estudio el investigador ha estado realizando paralelamente a la investigación, ha sido la de profesor. Desde esta posición de profesor, además de las tareas marcadas por el propio centro, se ha pretendido dar a conocer nuevas posibilidades de búsqueda de información y contribuir a una mayor competencia y madurez en cuanto al conocimiento y uso de Internet en la asignatura de conocimiento del medio y en otras asignaturas. Es decir, buscando unos hábitos y fines educativos.

En este sentido, hemos tomado como ejemplo a seguir, las palabras del propio, Stake (1998) *“El propósito de la investigación es informar, ilustrar, contribuir a una mayor competencia y madurez, socializar y liberar. Éstas también son responsabilidades del profesor. La enseñanza no consiste sólo en explicar, ni se limita a facilitar información; es algo más, consiste en ofrecer oportunidades a quienes aprenden para que sigan la inclinación natural del hombre a educarse”*. (p.83).



Estamos totalmente de acuerdo con lo expuesto por el autor y pretendemos desde nuestra labor llevar adelante tales responsabilidades.

### **3.7.2. El investigador como narrador y biógrafo**

En nuestro caso, también podemos hablar de un investigador que relata lo acontecido durante una parte de su vida. En concreto, se exponen distintas experiencias ocurridas en relación a la integración de Internet en los centros educativos durante el periodo 1999 – 2009. Aunque no se pretende contar, lo que Stake (1998) denomina “historia de vida” del investigador, sí se recoge y se describe temporalmente lo vivido, con la intención de ilustrar unas ideas y unas acciones que ayudan a comprender mejor el contexto, la situación vivida y las decisiones tomadas.

### **3.7.3. El investigador como participante**

En las diferentes experiencias vividas y que han sido narradas en el caso, el investigador se ha convertido también en participante del propio estudio de casos. Por un lado, su función investigadora le convierte en un entrevistador, con el objetivo de obtener datos, pero por otro lado, en el momento en el que el investigador realiza, entre otros instrumentos de recogida de datos, una escala de valoración para todo el profesorado y personal de un centro, se da la circunstancia de que el propio investigador forma parte del profesorado de esa escuela y por tanto, se convierte en participante de la investigación.

Bajo esta misma circunstancia de pertenencia al centro, el investigador también se convierte en partícipe del caso, al formar parte de un grupo que se encarga de organizar, programar e incluso tomar decisiones, en relación a la propia integración de las TIC o de Internet en el centro de estudio participando y aportando sus ideas que pueden ser consideradas por el equipo directivo.

### **3.7.4. El investigador como evaluador**

Inevitablemente el investigador se ha visto en la tesitura de evaluar su propio trabajo como profesor con miras a mejorar cada año. También se ha considerado evaluar las propias prácticas del alumnado con respecto a los trabajos de investigación de la asignatura del conocimiento del medio utilizando diversas fuentes. Además, se ve la necesidad de evaluar al mismo profesorado del centro, en relación a sus conocimientos y competencia con respecto a las TIC e Internet con la intención de crear grupos organizados en niveles para la posterior formación.

Finalmente, el investigador está evaluando al propio centro, al realizar un análisis de las posibilidades y valoración de los recursos, de cara a detectar necesidades y a proponer mejoras en un futuro a corto y medio plazo.

### **3.7.5. El investigador como consultor (consejero).**

Para finalizar este apartado, queremos exponer que el personal que ha trabajado junto al investigador conoce desde el principio el interés por la investigación. Es ese hecho el que genera una doble situación.

Por un lado, nos encontramos con personas, (principalmente profesorado), que a sabiendas del interés del investigador, comparten sus conocimientos y experiencias en relación al tema de estudio con el investigador. De esta manera el investigador se enriquece de esas aportaciones y éste a su vez también comparte su saber y vivencias produciéndose entre ambos agentes una retroalimentación del ámbito de estudio.

Por otro lado, hay personas que consideran al investigador “experto” o con bastantes conocimientos en el tema de estudio. Esa manera de pensar, convierte al investigador en la persona en la cual depositan sus consultas y dudas. Estamos hablando de una figura a la cual recurren cuando se les presentan dificultades y por ello hablamos de consultor.

### **3.8. Límites del caso**

Una de las primeras limitaciones que de entrada uno es consciente, es la de poder ser acusado de ser poco ambicioso, en el sentido de no tener como objetivo principal el poder generalizar los datos aquí recogidos, sino más bien analizar los datos recogidos, estudiarlos en profundidad y dejar constancia del caso plasmando una realidad.

Otra limitación del caso es que, aunque se acuerda con el profesorado de conocimiento del medio una manera de trabajar la asignatura y de realizar las tareas de búsqueda de información, pueden existir pequeñas diferencias de actuación e interés entre unos y otros docentes.

También se aprecia una gran diferencia entre las posibilidades teóricas de integración de Internet, descritas en el apartado 2.5.1. “Internet: posibilidades educativas de los servicios y aspectos positivos” y las posibilidades reales en el centro. Por distintos motivos, entre los que destacamos la falta de acceso a Internet y a las TIC, la adquisición de conocimientos básicos de todo el alumnado, la falta de horas semanales para su aplicación, la necesidad de programar y consensuar las actividades a realizar en cada ciclo donde el profesorado que imparte en el mismo curso pueda llevarlas a la práctica.

El centro estudiado tiene unas características muy específicas, jugando algunas de ellas un papel importante en la promoción y/o limitación del caso. Estamos hablando de un centro que es capital de provincia, concertado y religioso, con gran tradición y prestigio, donde existen cuatro secciones por curso, siendo un centro con gran número de estudiantes. A su vez, el proceso de enseñanza-aprendizaje está muy centrado en los conceptos y en los contenidos, obteniendo muy buenos resultados académicos, caracterizándose por ser muy cumplidor de las directrices y normativas de la consejería del Gobierno Vasco y la Delegación de Educación, al mismo tiempo que abierto a la incorporación e innovación educativa y también a la tecnológica.

Otro peligro de nuestro caso es que con el paso de los años y la posibilidad de una rápida evolución e integración de Internet en la educación, este estudio pueda quedarse atrás muy deprisa. De esta manera, pueden quedar superadas muchas de las dificultades y problemáticas aquí planteadas u obsoletos los resultados y conclusiones del caso.

Finalmente, resaltar que además de las limitaciones previstas anteriormente, nos podremos encontrar con otras que vayan surgiendo a la hora de implementar el proyecto de investigación.

## 4. PARTE EMPÍRICA

### Esquema

- 4.1. Introducción al estudio empírico
- 4.2. Algunas preguntas originarias de la investigación.
- 4.3. Temas de la investigación
- 4.4. Objetivos de la investigación
  - 4.4.1. Objetivos Generales
  - 4.4.2. Objetivos Específicos
- 4.5. Metodología de la investigación
  - 4.5.1. Naturaleza y diseño de la investigación
  - 4.5.2. Criterios de calidad de la investigación
  - 4.5.3. Sujetos y participantes de la investigación
  - 4.5.4. Recogida de datos
  - 4.5.5. Proceso de análisis de datos
  - 4.5.6. Procedimiento: Fases y temporalización (Triangulación)
  - 4.5.7. Limitaciones de la investigación
- 4.6. Resultados de la investigación
  - 4.6.1. Objetivo General 1 : Integrar en el centro distintas posibilidades educativas de Internet.
  - 4.6.2. Objetivo General 2 : Comprobar que Internet es un buen complemento.
  - 4.6.3. Objetivos específicos:
    - 4.6.3.03. Objetivo 3 Interés del alumnado por el uso de Internet.
    - 4.6.3.04. Objetivo 4 Formas de incorporación de Internet en la asignatura.
    - 4.6.3.05. Objetivo 5 Conductas perjudiciales derivadas del uso de Internet
    - 4.6.3.06. Objetivo 6 Necesidad, conocimientos, uso y manejo de programas informáticos y de Internet del profesorado.
    - 4.6.3.07. Objetivo 7 Interés familiar por incorporar Internet en la educación de sus hijos
    - 4.6.3.08. Objetivo 8 Preocupaciones familiares por Internet.
    - 4.6.3.09. Objetivo 9 Preferencias de búsqueda de información y conocimientos
    - 4.6.3.10. Objetivo 10 De donde obtienen más información el alumnado.
    - 4.6.3.11. Objetivo 11 El alumnado demanda aprendizaje de contenidos con Internet al profesorado
    - 4.6.3.12. Objetivo 12 Edad/curso para comenzar a usar las TIC e Internet

## 4.1. Introducción al estudio empírico

Comenzamos la descripción del estudio empírico con una reformulación de las preguntas iniciales de la investigación que, aunque siguen manteniendo su esencia, se concretan para formar parte de los objetivos y de los temas de la investigación.

Dentro de los objetivos se hace una división, primero se detallan los generales y posteriormente se concretan los específicos.

Una vez expuestos los objetivos, se presenta la metodología de la investigación, donde se precisa la naturaleza de la investigación y el diseño de la misma.

En esta investigación no se parte de una hipótesis inicial, sin embargo, se ve conveniente comenzar planteando unas preguntas de la investigación que se relacionan unos temas y objetivos de los que implícitamente recogen los supuestos que se quieren comprobar y que nos orientan sobre qué vamos a investigar.

*“Aunque la mente humana difícilmente trabaja con una ausencia total de hipótesis, en metodología cualitativa, tampoco se formula una hipótesis a verificar, ya que se está abierto a todas las hipótesis plausibles y se espera que la mejor emerja del estudio de los datos y se imponga por su fuerza convincente”. (Martínez Miguez, 1994, p. 77)*

En este sentido, está justificado no hacer hipótesis de inicio en investigaciones cualitativas, como también lo está en algunas investigaciones cuantitativas, exploratorias o descriptivas e incluso correlacionales. En este aspecto, nos preocupamos más por descubrir el contexto, conociendo las opiniones de los distintos agentes, describiendo una realidad y unas costumbres, actitudes y comportamientos de los participantes.

Continuamos con unos criterios de calidad de la investigación, los sujetos y participantes de la investigación y los procesos de recogida y análisis de datos.

El procedimiento desarrollado en la investigación lo presentamos en las fases y la temporalización que acto seguido irán acompañadas por las limitaciones de la propia investigación.

Finalmente procedemos a presentar los resultados del caso, sus discusiones, conclusiones, sugerencias, implicaciones y propuestas de intervención.

A continuación, se justifica la presencia y organización de algunos apartados que bien pudieran situarse en otras partes de la investigación y que pudieran llamar la atención. Un primer aspecto es el de la definición de variables que no se presenta dentro de la metodología y se ha situado en el apartado de apéndices, por considerar que puede facilitar la búsqueda de las mismas y para que no ocupe excesivamente la parte metodológica.

Otro aspecto importante a mencionar son las limitaciones del caso y de la investigación. Las primeras se detallan antes de la parte metodológica y al finalizar el caso, por entender que son más específicas y pertenecer al centro de estudio. Por otro lado, se justifica la inclusión de las limitaciones dentro de este apartado metodológico, por ser conscientes de las mismas, antes de presentar los resultados y las conclusiones de la investigación.

## 4.2. Algunas preguntas originarias de la investigación.

Partiendo de las preguntas iniciales presentadas en la introducción, continuando con la revisión de la literatura realizada en la parte teórica que nos da una visión global de la problemática y centrando la investigación en un contexto concreto expuesto en el apartado del caso, damos paso a la agrupación y concreción de las diferentes cuestiones a las que la investigación quiere dar respuesta mediante los resultados del estudio. En definitiva nos preguntamos por:

1	¿Qué posibilidades educativas nos ofrece Internet para incorporarlo en el conocimiento del medio?
2	¿Aporta Internet al profesorado, nuevas actividades educativas que complementan su asignatura?
3	¿Debe el profesorado aprovechar las posibilidades de Internet?
4	¿Están los centros preparados para incorporarlo dentro del currículo?
5	¿Muestra interés el alumnado por utilizar Internet para buscar contenidos de la asignatura?
6	¿Cómo incorporar Internet para que sea un complemento educativo?
7	¿Hay conductas que pueden resultar perjudiciales con el uso de Internet? ¿por qué?
8	¿Siente el profesorado la necesidad de utilizar esta tecnología? ¿por qué?
9	¿Qué uso hace el profesorado de Internet y de las TIC? ¿por qué?
10	¿Conoce y maneja el profesorado las TIC e Internet?
11	¿Les interesa a las familias incorporar Internet en la educación de sus hijos/as?
12	¿Qué les preocupa a las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet?
13	¿Tienen las familias dificultades para hacer uso de Internet?
14	¿Cómo y dónde busca el alumnado la información?
15	¿La búsqueda de información en Internet ayuda a la ampliación de conocimientos en alumnado?
16	¿Qué actitudes, hábitos y modos de trabajo utiliza el alumnado para la búsqueda de información?
17	¿Dónde obtiene el alumnado más información y de mayor actualidad al buscar los contenidos?
18	¿Cree el alumnado que aprende más sobre los contenidos de la asignatura con Internet?
19	¿A qué edad deben comenzar los estudiantes a utilizar Internet como complemento educativo?

## 4.3. Temas de la investigación

Este apartado pretende recoger las respuestas a las preguntas planteadas anteriormente y agruparlas en temas que contesten dichas cuestiones. A su vez, hemos pretendido que los temas a analizar en esta investigación representaran las categorías a analizar y guardaran estrecha relación con las preguntas antes descritas. Estos temas son:

1. Posibilidades educativas de Internet en el conocimiento del medio.
2. Internet es un buen complemento educativo.
3. Interés del alumnado por el uso de Internet.
4. Formas de incorporar Internet en la asignatura.
5. Conductas perjudiciales derivadas del uso de Internet.
6. Necesidad, conocimientos, uso y manejo de programas informáticos y de Internet del profesorado.
7. Interés familiar por incorporar Internet en la educación de sus hijos.
8. Preocupaciones familiares por Internet.
9. Preferencias de búsqueda de información y conocimientos.
10. De donde obtienen más información el alumnado.
11. El alumnado demanda aprendizaje de contenidos con Internet al profesorado para aprender más.
12. Edad/curso adecuado para comenzar a usar las TIC e Internet.

#### 4.4. Objetivos de la investigación.

Se exponen los objetivos de la investigación, relacionados con los temas y los agentes de la investigación.

OBJETIVOS	Temas - Categorías	Datos de los participantes		
		Profesorado	Alumnado	Familia
Generales (1-2) ; Específicos (3-12)				
1 Integrar distintas <b>posibilidades educativas de Internet</b> en el conocimiento del medio.	<b>Posibilidades educativas de Internet</b>	X	X	
2. Comprobar que para los participantes, <b>Internet es un buen complemento educativo</b> válido para el aprendizaje del conocimiento del medio en el último ciclo de primaria.	<b>Internet es un buen complemento educativo</b>	X	X	X
3. Averiguar <b>el interés del alumnado</b> por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.	<b>Interés del alumnado en contenidos</b>		X	
4. Analizar <b>formas de incorporar Internet</b> en el aprendizaje del conocimiento del medio.	<b>Formas de incorporación de Internet.</b>	X		
5. Detectar si se dan algunas <b>conductas perjudiciales</b> con el uso de Internet.	<b>Conductas perjudiciales</b>	X	X	X
6. Averiguar la <b>necesidad</b> , los <b>conocimientos</b> , el <b>uso y manejo de programas informáticos y de Internet</b> , por parte del profesorado del centro y de otros centros.	<b>Necesidad, conocimientos, uso y manejo de Internet.</b>	X		
7. Conocer el <b>interés que siente la familia</b> por incorporar Internet en la educación de sus hijo/as.	<b>Interés familiar por incorporar Internet</b>	X		X
8. Recoger las <b>preocupaciones de las familias</b> cuando sus hijos/as utilizan Internet <b>y dificultades de los no disponen de conexión.</b>	<b>Preocupaciones y dificultades familiares</b>	X		X
9. Detectar qué <b>medios</b> prefiere el alumnado para la búsqueda de la nueva información.	<b>Preferencias en la búsqueda de Información</b>	X	X	
10. Descubrir <b>razones</b> por las que el alumnado realiza <b>búsquedas</b> en Internet para sus trabajos escolares.	<b>Donde obtienen información</b>	X	X	
11. Detectar si el <b>alumnado</b> cree que <b>con Internet</b> puede <b>aprender</b> más en las asignaturas y su <b>demanda</b> al profesorado	<b>Demanda de mayor aprendizaje con Internet.</b>	X	X	
12. Conocer a qué <b>edad</b> (curso) creen las familias y el profesorado que deben <b>comenzar</b> los estudiantes a <b>usar Internet</b> y TIC <b>como complemento educativo.</b>	<b>Edad/curso para comenzar a usar Internet y las Tic.</b>	X		X

Cuadro 33: Objetivos y temas de la investigación en función de los participantes

#### 4.4.1. Objetivos Generales:

1. Integrar distintas **posibilidades educativas de Internet** en el conocimiento del medio.
2. Comprobar que para el alumnado y el profesorado **Internet es un buen complemento educativo** válido para el aprendizaje del conocimiento del medio en el último ciclo de primaria.

#### 4.4.2. Objetivos Específicos:

3. Averiguar **el interés del alumnado** por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.
4. Analizar **formas de incorporar Internet** en el aprendizaje del conocimiento del medio.
5. Detectar si se dan algunas **conductas de riesgo** con el uso de Internet.
6. Averiguar la **necesidad**, los **conocimientos**, el **uso y manejo de programas informáticos y de Internet**, por parte del profesorado del centro y de otros centros.
7. Conocer el **interés que siente la familia** por incorporar Internet en la educación de sus hijos e hijas.
8. Recoger las **preocupaciones de las familias** cuando sus hijos/as utilizan Internet **y las dificultades cuando no lo disponen**.
9. Detectar qué **medios** prefiere el alumnado para la búsqueda de la nueva información.
10. Descubrir **razones** por las que el alumnado realiza **búsquedas** en Internet para sus trabajos escolares
11. Detectar si el **alumnado** cree que **con Internet** puede **aprender** más en las asignaturas y su **demanda** al profesorado
12. Conocer a qué **edad** (curso) creen las familias y el profesorado que deben **comenzar** los estudiantes a **utilizar Internet** y las TIC **como complemento educativo**.

## **4.5. Metodología de la investigación**

Dentro de este apartado de la metodología de la investigación, comenzamos con un primer punto, donde se conoce la naturaleza de la investigación que nos ayuda a conocer el camino elegido para la realización de este trabajo. Acto seguido, se expone la especificidad del estudio de casos, que se convierte en nuestro método para afrontar esta investigación y se cree conveniente definir y dar muestra de las distintas clasificaciones. Para finalizar esta primera parte, se expone la ruta a seguir en esta investigación con la explicación del diseño de la investigación.

En un segundo subapartado trataremos los criterios de calidad, en los cuales se tienen en cuenta los típicamente utilizados en investigaciones cualitativas, también los referentes a las investigaciones cuantitativas y en consecuencias de investigaciones mixtas, como es el caso de esta investigación.

Continuando con el siguiente subapartado, el tercero, se presenta los participantes de esta investigación, compuesta por alumnado, profesorado y familias del centro de estudio, así como de los responsables de las TIC de otros centros.

En el cuarto subapartado, se expone las distintas técnicas y formas de recogida de datos. Por un lado, algunas típicamente cualitativas, como la observación, grupos de discusión y entrevistas a docentes o a responsables de las TIC de otras escuelas, y por otro lado, los habituales en recogidas de datos cuantitativas como los cuestionarios al alumnado, profesorado y familias, o las escalas de valoración a los estudiantes y a los docentes.

Siguiendo con los subapartados quinto y sexto, se explican primero los análisis de datos realizados, para en el punto sexto describir las fases y la temporalización de las acciones y tareas realizadas.

Finalmente, en el séptimo subapartado se citan las limitaciones de la investigación.

### **4.5.1. Naturaleza y Diseño de la investigación.**

Para responder a las preguntas de la investigación y conseguir los objetivos de la misma hay que utilizar una metodología apropiada a dichas preguntas y objetivos. Tenemos que comenzar por tener clara la naturaleza de la investigación que vamos a llevar a cabo en los apartados 4.5.1.1. y 4.5.1.2. y concretar el diseño que vamos a utilizar en 4.5.1.3.

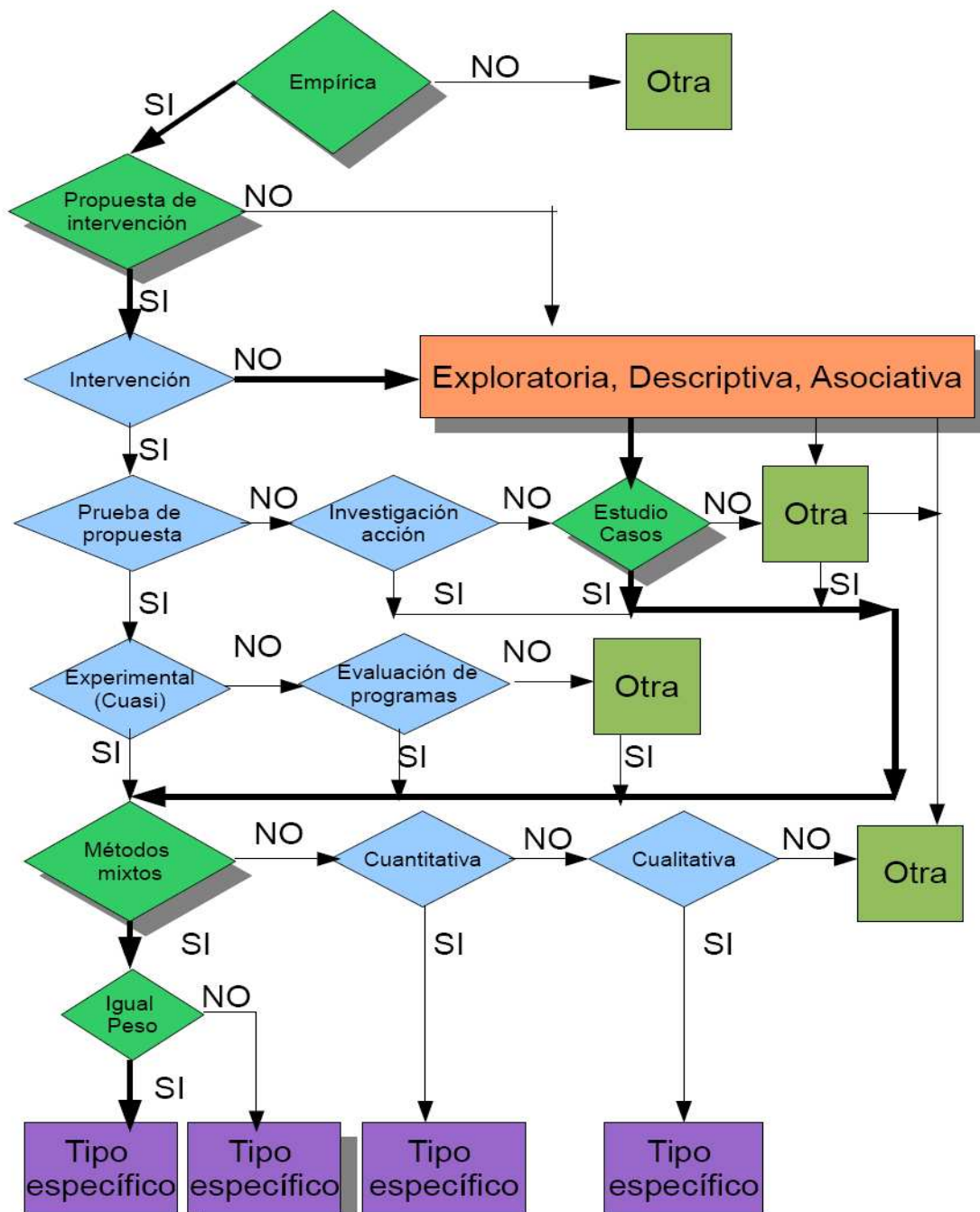
#### **4.5.1.1. Naturaleza de la investigación:**

La naturaleza esencial de la investigación es descriptiva. Por tanto, no es una investigación experimental donde existe una intervención y se pretende cuantificar mejoras para pretender realizar cambios y ver que ocurre con dichos cambios. Es más bien una evolución con descripción del marco socio-pedagógico a partir de las vivencias y experiencias de los agentes implicados en el ámbito educativo.

Ante la disparidad y variedad de las investigaciones en Ciencias Sociales tomamos un diagrama de Dendaluze (2008) que ayuda a buscar el camino para acertar con la metodología adecuada. En nuestro caso, se presenta el itinerario llevado a cabo durante este proceso de selección metodológica:



Diagrama de la clasificación de los métodos de investigación



Clasificación de los métodos de investigación: Dendaluze 2008

Cuadro 34: Diagrama de clasificación de los métodos de investigación (Dendaluze 2008)

El problema que básicamente queremos investigar en este trabajo y estudio, como se manifiesta en los objetivos del mismo, es la descripción de una realidad que interesa, como un paso hacia investigaciones posteriores, centradas cada vez más en intervenciones o acciones para mejorar esa realidad. Se investiga para conocer las opiniones y experiencias de quienes viven la problemática de integrar Internet en una asignatura.

En nuestra investigación, optamos por una descripción intensiva (con datos cuantitativos y cualitativos) de un caso concreto e interesante en vez de una descripción más extensiva (sobre todo basada en

cuestionarios y escalas, de más fácil aplicación masiva), de una muestra representativa de los centros que viven esa problemática, es decir, se elige la metodología del estudio de casos.

Tal y como se observa en el diagrama, podíamos haber optado por diferentes alternativas metodológicas distintas al estudio de casos también atractivos, como investigaciones asociativas o correlacionales, o para ir actuando sobre la realidad según se investiga sobre las acciones de cambio; o directamente hacia la prueba de propuestas de intervención didáctica. Sin embargo, la necesidad de explorar, describir y asociar las opiniones para explicar las experiencias vividas, nos lleva a analizar una situación y una problemática de integración de Internet en una asignatura de un centro concreto, siendo el estudio de casos la mejor opción.

En cuanto a la legitimidad del estudio de casos como metodología de investigaciones doctorales, puede sorprender en ciertos ambientes académicos o ser aceptada con toda normalidad en otros. Lo importante es responder a preguntas que merecen la pena, e investigar sistemáticamente y con rigor “científico”, según sea la definición de ciencia y método científico que sea aceptable en el entorno académico en el que se mueve el investigador. Hay universidades de alto prestigio internacional, en el que se defienden tesis doctorales con metodología de estudio de casos. Podemos citar a Campbell (2003), autor que ha estado presente en debates metodológicos serios, quien nos recuerda que *“nuestra ciencia social también necesita la metodología humanística del estudio de casos”*. (p. 1)

Esta metodología puede a su vez enmarcarse dentro de los llamados métodos mixtos. Éstos combinan metodologías propias del ámbito cuantitativo y cualitativo, pretendiendo encontrar un equilibrio, una complementación, una combinación y una triangulación entre ambas. Un autor que comparte esta postura, es Bericat (1998), que habla de estrategias de complementación, de combinación y triangulación, entre métodos.

El autor argumenta que la finalidad de la complementación *“es llevar a cabo una investigación con dos estructuras metodológicas distintas, para conseguir como resultado último un informe síntesis-interpretativo de los resultados procedentes de cada método”* (Bericat, 1998, p.111). Sin embargo en nuestra investigación no se pretende llevar las dos estructuras por separado, más bien encontrar una metodología que permita esta complementación.

En relación a la combinación, *se busca una adecuada combinación metodológica integrando un método (sea cuantitativo o cualitativo) en el otro método, con el objeto de fortalecer la validez de este último, compensando sus limitaciones. Las fortalezas de un método son utilizadas para compensar las debilidades del otro.* (Bericat, 1998, p.111). En este sentido partimos de una metodología cualitativa que se va a ver reforzada por componentes cuantitativos.

Posteriormente con la triangulación se quiere aportar mayor validez a los resultados siendo útil cuando lo que buscamos, son resultados convergentes y válidos. *“Cuanto más diferentes sean los métodos que muestran idénticos resultados mayor será la evidencia de su veracidad; y viceversa”* (Bericat, 1998, p.111).

En este sentido, la combinación de métodos y técnicas cuantitativas y cualitativas, es cada vez más común, después de la superación del debate cuantitativo-cualitativo. Dicha combinación nos permite plantearnos preguntas no limitadas al campo cuantitativo o cualitativo, poder utilizar estrategias metodológicas más amplias y disponer de mayor riqueza de datos y análisis en una misma investigación.

Algunos autores como Denzin y Lincoln (1994) ó Del Rincón et al (1995), apoyan esta circunstancia y hablan de la combinación de múltiples métodos, como materiales empíricos, perspectivas, e incluso observadores, centrados en un estudio singular, entendiéndose como una estrategia que agrega rigor, amplitud y profundidad al trabajo del investigador.

Algunas razones que encontramos y por las que se argumenta la integración de distintos métodos en un mismo diseño de investigación son:

1. Contar con dos imágenes distintas de una misma realidad o fenómeno social objeto de estudio.
2. Compensar las limitaciones de un método con las fortalezas de otro.
3. Reforzar la validez de unos resultados.

Sin embargo, no hemos querido renunciar a algunos aspectos característicos de investigaciones cuantitativas. En esta investigación se incluirán algunos instrumentos de recogida de datos como escalas de valoración y cuestionarios cerrados, típicamente de investigaciones cuantitativas. Además, a los datos obtenidos se les aplicará un análisis de carácter estadístico, pretendiendo que la investigación cualitativa se vea reforzada y complementada con mayor número de datos, aportando a su vez un componente de mayor calidad a la investigación.

Considerando por tanto que cada método tiene sus puntos fuertes y débiles, hemos tratado de huir de antiguas batallas entre paradigmas y entre lo cuantitativo y lo cualitativo. De esta manera, queremos dejar atrás y superar dicho debate utilizando las aportaciones de ambas, adecuando, en la medida de lo posible, las distintas características de cada una, a nuestra investigación.

A este respecto, los autores Brewer y Hunter (1990) creen que la combinación de diferentes tipos de métodos y estilos de investigación, dentro de una misma investigación es una manera sencilla de superar este debate. Y por otra parte, Dendaluze (1995) en la siguiente cita propone superarlo evitando entrar en el ámbito paradigmático y centrarlo en aspectos tecnico-metodológicos:

*“respetando la inteligencia y la profesionalidad de quienes piensan de forma distinta a la propia, recalcando la idea y la práctica de aprender unos de otros; en flexibilizar los posicionamientos propios; y llegar a una integración de preocupaciones y soluciones”.*( Dendaluze 1995, p.9 )

Somos por tanto conscientes de que estos dos métodos, tienen en bastantes aspectos, posturas contrapuestas, pero actuamos con la flexibilidad suficiente como para buscar la manera de hacer viable y encontrar una solución al respecto.

Algunas de estas características las recogemos de Shadish, Cook y Campbell (2002) en el caso de los métodos cuantitativos y de Taylor y Bogdan (1998) y Denzin y Lincoln (2000, 2005), en el caso de los cualitativos.

Siendo conocidas las diferencias existentes entre ambas posturas, buscamos la manera de llevar a cabo una investigación de naturaleza interdisciplinar, en cuanto a los paradigmas teóricos y metodológicos. En este sentido, pensamos que nuestra investigación ha de estar encuadrada bajo una visión descriptiva donde según autores como Echeverría (1983), Bartolomé (1988) y Salinas (1991), el objetivo de la investigación es describir la estructura de los fenómenos y su dinámica; identificando los aspectos relevantes de la realidad. En opinión de los autores, con este tipo de metodología, se pueden usar técnicas de recogidas de datos cuantitativas o cualitativas, siendo muy utilizados en la Tecnología Educativa.

#### **4.5.1.2. Especificidad de la investigación con estudio de casos**

Con la intención de conocer si el estudio de caso es una metodología adecuada a nuestra investigación, comenzamos por definir el concepto de estudio de casos que se puede interpretar y entender de diversas maneras, tal y como afirman varios autores (Bassegy, 1999; Merriam, 1988; Orum, Feagin, y Sjoberg, 1991;

Yin, 1994). En este sentido, Vanwynsberghe y Khan (2007), piensan que existe la necesidad de una definición más precisa del estudio de casos, ya que se le implica en varios métodos de investigación, metodologías y diseños.

En consecuencia, algunas de las definiciones que del estudio de caso se han realizado desde diferentes autores, se van a presentar a continuación:

Por un lado, “un caso puede ser definido técnicamente como un fenómeno para el que nosotros informamos e interpretamos una única medida, de cualquier variable pertinente”. (Eckstein, 2002, p. 124)

También se dice del estudio de casos que “es una investigación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes”. (Yin, 2003, p. 13)

Concretando un poco más la definición aportada por Yin, hemos recogido la de Stake (1998) que define el estudio de casos como “el estudio de la particularidad, no la generalización, y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias. El caso es específico, algo complejo en funcionamiento. (Stake 1998, p.16)

Otra visión que concuerda con lo que esperamos de este tipo de investigación, es la aportada por Creswell (2002). El autor, habla del estudio de casos diciendo que:

*“es un problema a ser estudiado, el cual revelará una comprensión profunda de un caso o un sistema delimitado, el cual involucra la comprensión de un evento, actividad, proceso o uno o más individuos”* (Creswell, 2002, p.61).

Es lo que esperamos hacer en nuestra investigación estudiar un caso para su profunda comprensión entendiendo la actividad y el proceso de los individuos. En este sentido, Stake (1998) añade que:

*“de un estudio de casos se espera que abarque la complejidad de un caso particular. Estudiamos un caso cuando tiene un interés especial en sí mismo. Se busca el detalle de la interacción con sus contextos. Es por tanto, el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para comprender su actividad en circunstancias importantes”.*  
(Stake, 1998, p. 11)

En nuestra investigación, tal y como cita Stake (1998), pretendemos estudiar la singularidad de un centro y de los distintos agentes que lo conforman en relación a la asignatura de conocimiento del medio.

Además, Vanwynsberghe y Khan (2007), atribuyen al estudio de casos las cualidades de “transparadigmático” y transdisciplinario”. Entienden por “transparadigmático” al estudio de casos por ser independiente del propio paradigma de la investigación pero aplicable a cualquiera de ellos. Y por “transdisciplinario” por el carácter polivalente y no sujeto a ninguna orientación disciplinaria en particular, es decir, que puede ser utilizado en las ciencias sociales, ciencia, ciencia aplicada, negocios, bellas artes y la investigación en humanidades entre otras disciplinas.

Reforzando la idea anterior, Yin (1994) argumenta esta misma idea diciendo que existen estudios de caso basados exclusivamente en datos cualitativos, exclusivamente en datos cuantitativos y estudios de caso que combinan ambos tipos de datos.

Además, en esta decisión de la elección, nos ha ayudado un esquema propuesto por Yin (2003) donde han de considerarse tres cuestiones:

- El tipo de pregunta a la que se busca responder.
- El control que tiene el investigador sobre los acontecimientos que estudia
- La “contemporaneidad”, es decir, si el problema es considerado contemporáneo o no.

Cada método se aplica en situaciones específicas, como se indica en el cuadro:

Método	Forma de la pregunta de investigación	¿Requiere control sobre los acontecimientos?	¿Se concentra en acontecimientos contemporáneos?
Experimento	¿Cómo? ¿Por qué?	Sí	Sí
Encuesta	¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cuántos?	No	Sí
Análisis de archivos	¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cuántos?	No	Sí/No
Historia	¿Cómo? ¿Por qué?	No	No
Estudio de casos	¿Cómo? ¿Por qué?	No	Sí

Cuadro 35: Esquema para la elección del método de investigación. Yin (2003)

De este cuadro optamos por la opción del estudio de casos, donde consideramos que nuestra investigación ha de responder a preguntas del tipo ¿Cómo y por qué?, coincidiendo también en que no requiere el control de los acontecimientos y teniendo claro que los acontecimientos son contemporáneos.

En definitiva, concluimos que el concepto más extendido de “estudio de casos, es el de investigaciones que describen y analizan exhaustivamente (con profundidad) personas, unidades sociales, entidades singulares, una actividad, etc. Los datos suelen ser abundantes y proceden de muchas fuentes, además de estar muy contextualizados. Se supone que el caso que se estudia tiene cumple con estas características e interés y justifica así su estudio.

Hemos podido comprobar también que el estudio de casos se ha utilizado en muchas disciplinas y su creciente popularidad ha llevado inevitablemente a que haya bastantes modelos de investigación de estudio de casos. Dos modelos muy extendidos son los propuestos por Stake (1995, 1998) y por Yin (1994, 2003).

Otros autores de interés, además de los que acabamos de citar, que profundizan en esta metodología son Kennedy y Scott (1985), Darke et al. (1998), Pérez Serrano (2001).

Por tanto, nuestra elección del estudio de casos como metodología de la investigación responde a varias circunstancias. En primer lugar, nos situamos dentro de un caso único o simple<sup>127</sup> que ofrece la posibilidad de recoger la complejidad de lo que ocurre en un centro educativo concreto, en una asignatura, en los hábitos de los estudiantes y profesorado u opinión de las familias, tal y como pretendemos en nuestro caso.

Además en este tipo de situaciones educativas, se hace necesaria una recogida de datos que combine información de distinta naturaleza. Desde las técnicas cuantitativas a las cualitativas, desde impresiones

<sup>127</sup> Yin, R. (2003) Utiliza el término caso simple para el estudio de un solo objeto o acontecimiento

subjetivas a datos estadísticos u objetivos, desde una visión externa del centro a una visión desde dentro de la escuela. Todo ello bajo una función descriptiva<sup>128</sup> donde se pretende relatar las características de la investigación. A su vez, lo encuadramos dentro de un estudio intrínseco<sup>129</sup>, puesto que se analiza y se intenta comprender en profundidad el caso particular. .

Con la elección de este tipo de investigaciones, tenemos que tener en cuenta que el interés de la investigación no es la generalización de los resultados, sino que va dirigido a estudios más singulares. De esta manera, se pretende entender lo que realmente ocurre en un contexto educativo específico desde la pluralidad de perspectivas y diversidad de agentes implicados en el mismo. En concreto, mediante el estudio se pretende conocer en profundidad las condiciones y los contextos de experiencias con Internet en situaciones de enseñanza-aprendizaje que posteriormente se puedan tener en consideración para aplicarlas a otras asignaturas o centros.

En este sentido, encontramos las aportaciones de Olson y Eaton (1986) que realizaron varios estudios de caso de profesores y el uso de microordenadores en el aula con una metodología cualitativa basada en entrevistas y observaciones.

#### **4.5.1.3. Diseño de la investigación**

Una vez definido y concretado el concepto del estudio de casos, podemos decir que no existe un diseño específico, propio y único, para todas las investigaciones con estudio de casos. Menos aún para estudios de casos mixtos, cada uno con una combinación particular de lo cuantitativo y lo cualitativo. También tenemos que reconocer que es una investigación muy marcada por momentos y circunstancias muy concretas. De ahí que al diseñar dichas investigaciones, las soluciones estén muy adaptadas a nuestro caso concreto.

En esta tesis se entiende por diseño no en un sentido restringido, más propio de las investigaciones experimentales y cuasi experimentales, en que se recalca el establecer relaciones de causalidad entre la variable independiente y la variable dependiente. En esta tesis, hablamos de diseño en sentido amplio, de estrategia metodológica, como un conjunto de actividades que realiza el investigador para llegar de los objetivos a las conclusiones con calidad y con buena lógica en todo lo que se hace, y con la intención de dar respuesta a las preguntas que desde el inicio se han planteado.

Teniendo presente lo citado en el párrafo anterior, pero con la intención de concretar algunos aspectos, encontramos una investigación con un diseño mixto, enmarcarlo bajo la clasificación de Montero y León (2005) como “transversal” y “descriptivo” con lo que se pretende mostrar una realidad, a partir de la obtención de datos de tipo “cualitativo” y “cuantitativo” a través de una metodología basada en el estudio de casos.

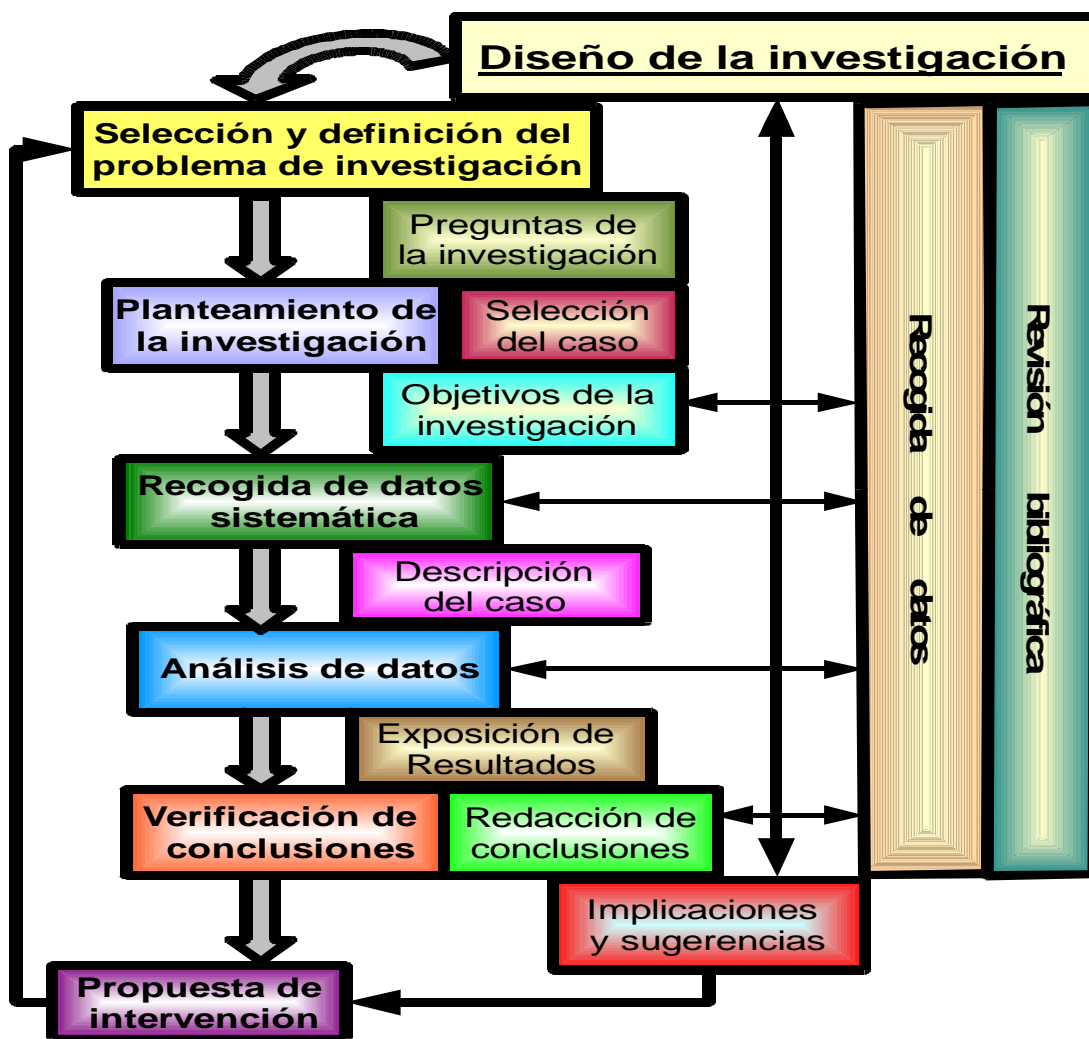
Podemos decir por tanto, que no hemos seguido una programación exhaustiva que impidiera tomar datos de situaciones no previstas. Por esta razón, aunque se ha realizado una preparación previa al trabajo de campo, hemos actuado con la flexibilidad suficiente como para permitir que el diseño se adapte al fenómeno estudiado. A este tipo de diseño lo denominamos diseño “emergente”, Lincoln y Guba (1995) donde éste posibilita cambiar y añadir aspectos, teniendo en cuenta los puntos de vista de los participantes, puesto que muchos de ellos no se conocen al iniciar la investigación.

---

<sup>128</sup> Yin, R, (2003) lo describe como una de las posibles funciones de los objetivos de estudio.

<sup>129</sup> Stake R (1998) distingue tres tipos de estudios de casos, (Intrínsecos: Instrumental: Colectivo), dependiendo del objetivo del mismo.

Este es un factor importante, debido a que nuestra investigación se prolonga durante varios años y el número de participantes es variable y elevado. Todo ello influye en el estudio que también va cambiando y evolucionando con mayores posibilidades de acceso a las TIC y a Internet. En consecuencia, y con la intención de exponer con mayor claridad estas cuestiones, se organiza un plan que marca una ruta a seguir para la elaboración y redacción de la investigación. Esta ruta a seguir se repite cíclicamente durante estos años hasta llegar a unas conclusiones y una propuesta de intervención final. La representación de este plan se expone mediante un cuadro con los pasos más relevantes llevados a cabo en la investigación.



Cuadro 36: Plan del diseño de la investigación

#### 4.5.1.3.1. Selección y definición del problema de la investigación.

El primer paso ha consistido en **seleccionar** y **definir el problema a investigar**, para lo cual el investigador se plantea extraer distintos motivos por los cuales se cree necesario investigar en este campo. Esto nos lleva a realizar una extensa revisión bibliográfica en torno a la evolución, servicios, conexiones y funcionamiento de Internet y su presencia e impacto en la sociedad actual. En esta tarea de documentación, hemos podido trabajar de manera bastante flexible con la pretensión de encaminar el estudio de lo general a lo específico, de lo nomotético a lo idiosincrático. Posteriormente, se centra la atención en el ámbito educativo, recogiendo información de las distintas posibilidades que ofrece Internet para su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, sus peligros y su didáctica. Finalmente, se plantea recoger los distintos planes, proyectos, estudios, programas o líneas de acción que se han estado desarrollando en relación a promover el uso, la

formación y la adquisición de competencias en las TIC y en especial Internet, enfocado hacia unos fines educativos por distintas entidades y personalidades.

Todo ello nos lleva a plantear nuestras propias preguntas de la investigación que marcan de alguna manera el ámbito y el contexto en el que nos vamos a mover. En nuestro caso, las preguntas se han planteado al principio de la investigación, planteando la situación en la parte teórica aunque se van añadiendo nuevas cuestiones en la medida que aparecen nuevos datos e informaciones. Éstas centran su atención en una problemática que gira en relación al acceso a Internet y a las TIC en un centro educativo, para posteriormente, estudiar las dificultades y las posibilidades de su integración en la asignatura de conocimiento del medio.

#### 4.5.1.3.2. Planteamiento de la investigación.

El segundo paso previsto, se centra en el **planteamiento de la investigación**, es decir, comenzamos haciendo proposiciones que en nuestro caso, se orientan sobre los objetivos, para saber qué se quiere estudiar y cuáles son los temas de interés. Estos temas surgen, en parte, por una profunda revisión bibliográfica que se prolonga durante todo el periodo de la investigación y un conocimiento del centro de estudio y por tanto del caso.

Por otra parte, existe una selección intencionada del lugar y el centro a investigar, sucediendo lo mismo con los participantes del caso, que aumenta a lo largo de los distintos años en el caso del alumnado, hasta llegar a un número y una diversidad considerada suficiente para obtener una visión de la evolución y de la realidad desde una pluralidad de las distintas personas. También se identifican colaboradores, que son profesores del mismo ciclo con los que se pretende llevar e integrar las actividades conjuntamente, además de las familias y los responsables de las TIC de otros centros, así como personas que por sus conocimientos en este campo, pueden aportar datos de interés para la investigación. De todos ellos, se pretende recoger opinión y por esta razón, se prepara distintos instrumentos de recogida de datos que posteriormente citaremos.

En esta etapa del proceso, el investigador ha podido adquirir cierta información y opiniones de diversos autores en la revisión bibliográfica, así como referencias en relación con la aplicabilidad y la integración de las TIC e Internet en ciertos proyectos, pero no parte con la flexibilidad del bloque anterior porque no está en su mano tomar las decisiones y por tanto está sujeto a ciertas condiciones y metodología del centro. De esta manera, se inicia la descripción del caso, en un contexto y centro concreto, con unos recursos tecnológicos iniciales muy limitados y con pocas posibilidades de aplicación práctica. Aun así, se lleva cabo en el último ciclo de primaria ciertas experiencias con las TIC e Internet con el alumnado y profesorado de estos cursos.

Se pretende de antemano reflejar y explicar cómo es la didáctica, la metodología, así como los trabajos de búsqueda de información que en la asignatura se llevan a cabo. Estas experiencias van evolucionando a lo largo de los años, pasando por distintas etapas en relación a la integración de las TIC e Internet. Todos esos momentos de evolución son los que se han querido reflejar mediante la narración de las distintas vivencias del caso.

Otro aspecto que se había planteado es la pretensión de conocer qué es lo que hacen en otros centros educativos diferentes al del estudio principal del caso, con el ánimo de completar y enriquecer con las vivencias vividas y opiniones de responsables y conocedores de las TIC de otros centros.

Se realizan varias pruebas con los instrumentos de recogida de datos con la intención de poder mejorarlos y poder pasar a los participantes con garantías de una buena comprensión de las preguntas planteadas, al mismo tiempo que se piden los permisos necesarios para llevarlos a cabo.

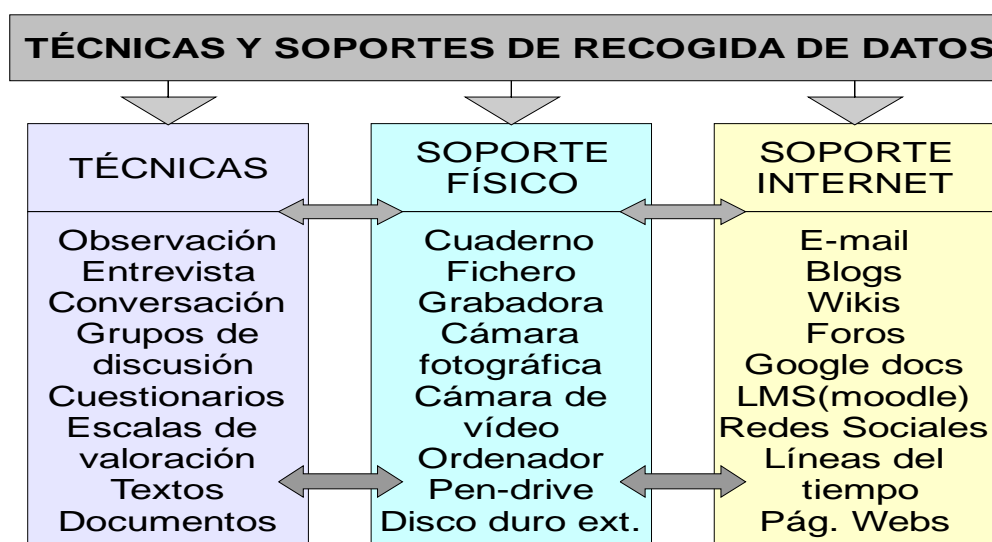


#### 4.5.1.3.3. Recogida sistemática de datos.

El tercer paso se plantea con el objeto de realizar una **recogida sistemática de los datos** donde se incluyen múltiples instrumentos de recogida, como las distintas entrevistas, cuestionarios, observaciones, grupos de discusión, cuestionarios y escalas de valoración que se van sucediendo a lo largo de los distintos años. Todos estos datos son tomados de distintos participantes y agentes implicados que responden y opinan sobre las distintas cuestiones y temas, siendo fundamentales para la redacción y descripción del caso atendiendo a la unidad de análisis y de estudio. En esta redacción se pretende reflejar las vivencias, dificultades, posibilidades de integración de Internet en la asignatura del conocimiento del medio y se van recogiendo datos para llevar a cabo acciones que mejoren su uso y trabajo en dicha asignatura durante los distintos años que dura el estudio de casos, en un centro concreto.

Por otro lado, se recogen opiniones de otros veinte centros educativos, pertenecientes a distintas provincias, que ayudan a conocer otras realidades y enriquecer los datos obtenidos en el centro de referencia. A su vez, estas opiniones ofrecen una realidad que va más allá de lo vivido en un centro concreto y permite compartir y descubrir si las dificultades son similares y las maneras de integrar Internet y las distintas tecnologías son muy homogéneas o muy dispares.

En concreto, hemos utilizado las siguientes técnicas y soportes de recogida de datos.



Cuadro 37: recogida de técnicas y soportes de recogida de datos

En el primer bloque, el referido a las técnicas de recogida de datos, se recogen las que previamente estaban pensadas y preparadas, pero su explicación la realizamos en un apartado posterior.

En relación a los soportes, por un lado presentamos los soportes físicos, utilizando una variedad de ellos según el lugar y el tipo de técnica, donde finalmente van a parar al ordenador donde posteriormente serán categorizados y analizados con programas específicos para tal fin. Por otra parte, también se han utilizado distintos servicios de Internet como soportes para una recogida cronológica de datos, documentos, temas de interés y suscripciones que han ayudado a enriquecer los propios datos del estudio y a mantener una actualización de la literatura y de la bibliografía.

#### 4.5.1.3.4. Análisis e interpretación de los datos.

En un cuarto paso se lleva a cabo un **análisis e interpretación** de los datos, vinculando las *preguntas iniciales*, *los temas de interés* y *las opiniones de todos los participantes* con las propuestas realizadas

mediante los objetivos. Se tienen en cuenta las distintas actividades que hemos ido realizando a lo largo de los años.

Posteriormente, esos datos son analizados teniendo en cuenta los distintos instrumentos de recogida de datos. Se plantea y se realizan categorías que ayudan a reducir las informaciones y facilitan su posterior análisis. Estos datos tanto los típicamente cuantitativos como los cualitativos, intentan recoger una realidad desde distintos puntos de vista, llevando a cabo una triangulación con los diferentes instrumentos de recogida de datos. Estos están referidos a los temas propuestos por el propio investigador y son previamente analizados por programas ya previstos de antemano, como son el SPSS y el Nudists-in vivo.

También se contrastan, en la medida de lo posible, las informaciones desde la visión de los distintos participantes pudiendo ofrecer una triangulación a nivel de agentes implicados en el caso. Toda esta información y los resultados ofrecidos, son revisados para ver si responden a las preguntas iniciales y para poder valorar lo realizado llegando a posibles temas de discusión y a las conclusiones de la investigación.

Algunas de ellas pueden ser portadoras de nuevas ideas generando sugerencias para futuras propuestas de estudio, además de interpretar unos resultados que en años posteriores al repetir algunos cuestionarios sirven para reforzar y responder a cuestiones que han podido quedar poco estudiadas.

#### 4.5.1.3.5. Verificación de la interpretación.

El quinto paso, está organizado para llevar a cabo una **verificación** los resultados y la **interpretación** realizada y aportada en las conclusiones, con profesorado y responsables del centro de estudio. La forma de realizar esta verificación es con la ayuda de plataformas de aprendizaje. En ellas se han alojado en documentos PDF, los resultados y las conclusiones de la investigación, para que los distintos profesores del centro de estudio pudieran imprimir y leerlos con detenimiento, para posteriormente, en una reunión a modo de “grupo de discusión” se valoren en qué medida se está en consonancia con lo expuesto. Así, una vez realizada la verificación, podemos sacar nuevas interpretaciones y conclusiones. La plataforma Moodle para la verificación por parte del profesorado del centro de estudio se hace mediante la siguiente dirección URL: <http://jakin.edumoot.com> y la correspondiente a otro profesorado responsable de las TIC mediante: <http://altuna.edumoot.com>.

#### 4.5.1.3.6. Propuesta de intervención.

Finalmente, se piensa en aportar una propuesta. Es decir, fruto de los resultados y de las conclusiones se propone una **propuesta de intervención** para la integración de Internet en la didáctica de la asignatura del conocimiento del medio, con la intención de guiar y ser un punto de partida y/o de referencia para aquellos docentes y centros que pretendan incluir en sus prácticas servicios de Internet. Todo ello puede ser de gran ayuda por la facilidad con la que se pueden encontrar en situaciones y realidades similares a las aquí descritas. En este momento, también se observan implicaciones que pueden tener las propuestas realizadas, en los distintos participantes, así como las sugerencias y posibles futuras líneas de investigación que se consideran de interés investigar.

### **4.5.2. Criterios de calidad de la investigación**

Al hablar de los criterios de calidad de la investigación, pueden existir diferentes maneras de abordarla. Algunos autores, ponen el acento en la calidad de las conclusiones, otros en la calidad del conocimiento adquirido, otros se refieren a aspectos procedimentales de la investigación. Sin embargo, en nuestro caso, se centra la atención en toda la investigación, en su conjunto.

En concreto, se busca responder a los criterios de calidad de las investigaciones con métodos mixtos y un primer obstáculo aparece cuando se observan posturas prácticamente contrapuestas entre los criterios utilizados por enfoques cuantitativistas frente a los cualitativistas y viceversa. ¿Qué hacer para resolver esta situación? ¿Qué criterios de calidad seguir en las investigaciones con métodos mixtos?

Comprobamos que no es una cuestión fácil, ya que aun en la más somera revisión de la literatura sobre la metodología de la investigación, aparecen muchas referencias sobre este tema. Este hecho, hace que seamos conscientes de una serie de aspectos:

1.- No es una cuestión cerrada ni resuelta, puesto que continuamente aparecen nuevos conceptos y nuevos argumentos. Esto, nos sirve para ver la evolución de las ideas, las actualizaciones periódicas de manuales como el de la enseñanza (Gage, 1963; Travers, 1972; Wittrock, 1986; Richardson, 2001) y los de investigación cualitativa (Denzin y Lincoln, 1994, 2000, 2005). Se puede apreciar en los libros de texto de metodología de la investigación que son muy desiguales en cuanto al tratamiento de la cuestión de la calidad de la investigación.

2.- La discusión, se suele centrar en el concepto, los criterios y los procedimientos de la calidad de la investigación.

3.- Es una utopía pretender que haya un acuerdo unánime entre todos los investigadores en los puntos que acabamos de citar.

4.- La situación es muy diferente en el ámbito de la investigación cuantitativa y de la cualitativa. En el ámbito cuantitativo, son bastante compartidos los criterios que recientemente han sido reformulados por Shadish, Cook y Campbell (2002), en la misma línea con los clásicos de Campbell y Stanley (1964) y de Cook y Campbell (1979). Sin embargo, la diversidad es muy marcada en la investigación cualitativa. De la propuesta tan extendida de Guba y Lincoln (1985), se ha evolucionado hacia un marcado relativismo y el reconocimiento de la historicidad del conocimiento y de la experiencia, marcada por situaciones concretas. En este sentido, Sandin (2003) y Hammersley (2007), hacen consideraciones y propuestas muy a tener en cuenta.

5.- La cuestión de la calidad de la investigación con planteamiento y diseños mixtos, adquiere una dificultad especial. La calidad debe ser de toda la investigación, pero sabiendo que la combinación adecuada de los criterios cuantitativos y cualitativos puede resultar complicada.

Las complicaciones comienzan con la misma terminología, pues existen términos ya muy deteriorados para la comunicación, que provocan rechazos en unos u otros ambientes académicos.

En Dendaluze (2008), se encuentran algunas estas propuestas y respuestas a estas cuestiones. El autor habla de la calidad de los métodos mixtos, diciendo que la calidad tiene que ser del conjunto de la investigación, pero dependerá de la particular combinación, sobre todo de lo cuantitativo o de lo cualitativo, según sea de igualdad o de mayor o menor preponderancia de uno u otro. En resumen, argumenta que hay que examinar las partes cualitativas con criterios cualitativistas y las partes cuantitativas con criterios cuantitativistas.

Sin embargo, tenemos que reconocer la disparidad de criterios y procedimientos de los investigadores en cuanto a la calidad de la investigación, aún perteneciendo a un mismo enfoque tanto cualitativo como cuantitativo.

Con la intención de acotar esta disparidad, nos centramos en autores de referencia en cada uno de los enfoques y en justificar que la investigación realizada cumple con muchos de los criterios que se citan dentro de ambos enfoques, aportando finalmente una lista de los criterios que cumple nuestra investigación.

#### 4.5.2.1. La calidad en Investigaciones cualitativas

Tal y como se ha adelantado, existen diferentes criterios al hablar de la calidad de la investigación cualitativa, sin existir unanimidad entre los distintos autores. Prueba de esta afirmación, la ofrecen autores como Freeman, De Marrais, Preissle, Roulston y St. Pierre (2007, pp. 26- 29), quienes afirman que entre los cualitativistas se dan muchas discusiones y hay una gran diversidad terminológica, al hablar de este tema.

Hace ya algunos años Guba y Lincoln (1985 p. 85), propusieron unos criterios que se incorporaron a muchos libros de texto. Consideraron como fundamentales, en la calidad en este tipo de investigaciones, el destacar el valor de la verdad (**credibilidad**), la aplicabilidad (**transferencia**), la consistencia (**dependencia**) y la neutralidad (**confirmabilidad**).

- Al de la consistencia (**dependencia**), se refieren a la posibilidad de repetir el estudio y obtener los mismos resultados.
- Finalmente, la neutralidad (**confirmabilidad**), se refiere a la independencia de los resultados frente a intereses personales del investigador.

Estos mismos criterios, también son citados por Denzin y Lincoln (1994, 2000, 2005) en "*Handbooks of qualitative research*", donde proponen los criterios de calidad ya expuestos, para enfoques naturistas (cualitativos) y los compararon con los criterios de paradigma positivista (cuantitativos). Se expone dicho cuadro a continuación.

Criterios Positivistas	Criterios naturalistas	Procedimientos que garantizan su cumplimiento
VALIDEZ INTERNA	CREDIBILIDAD Valor de la verdad: isomorfismo entre los datos recogidos por el investigador y la realidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Observación persistente</li> <li>· Presencia prolongada</li> <li>· Triangulación</li> <li>· Comprobación con los participantes</li> <li>· Corroboración o coherencia estructural</li> <li>· Adecuación referencial</li> <li>· Juicio crítico de expertos</li> </ul>
VALIDEZ EXTERNA	TRANSFERIBILIDAD Aplicabilidad: grado en que pueden aplicarse los resultados a otros sujetos y contextos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Muestreo teórico</li> <li>· Recogida de abundantes datos descriptivos</li> <li>· Descripciones copiosas</li> </ul>
FIABILIDAD	DEPENDENCIA Consistencia: repetición de los resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Métodos solapados</li> <li>· Réplica paso a paso</li> <li>· Pistas de revisión</li> </ul>
OBJETIVIDAD	CONFIRMABILIDAD Neutralidad garantía de resultados no sesgados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Revisión de resultados por otros investigadores</li> <li>· Triangulación Juicio crítico de expertos</li> </ul>

Cuadro 38: Criterios de calidad desde la perspectiva positivista e interpretativa y procedimientos para garantizar la credibilidad (Lincoln y Guba, 1985)

Sin embargo en opinión de Freeman y otros (2007), los criterios no están tan claros y argumentan que están cambiando constantemente. En concreto afirman que "*la calidad se construye y se mantiene de forma constante durante toda la vida de un proyecto de investigación y se incluyen las decisiones que los*

investigadores hacen cuando interactúan con los que estudian y consideran sus análisis, interpretaciones y representaciones de datos". (Freeman et al., 2007 p. 27).

Las autoras, concluyen diciendo que los especialistas cualitativos rara vez han utilizado los términos estándares, evidencia, afirmaciones y garantías que se derivan de la lógica formal, siendo los jueces últimos para juzgar una investigación, los lectores de la misma.

Para finalizar con esta diversidad de criterios, recogemos la opinión de Hammersley (1992) que se resiste a la idea de que todas las representaciones de la realidad son igualmente legítimas y defiende la presencia de técnicas metodológicas que nos pueden ayudar a juzgar puntos de vista parciales con más credibilidad y relevancia. Por tanto, el autor argumenta la existencia de diferentes criterios de calidad (Denzin y Lincoln), pero actualmente no existen unos criterios consensuados a este respecto. En este sentido se recurren a criterios metodológicos para justificar que el trabajo de investigación está bien hecho. (Hammersley 1992 y 2007)

Una vez conocidas las referencias de los distintos autores en relación a los criterios de calidad típicamente cualitativos, queremos justificar que en nuestra investigación se encuentran procedimientos que garantizan y cumplen una mayoría de los criterios aquí presentados y que describimos a continuación.

#### 4.5.2.1.1. Credibilidad

En cuanto a la **credibilidad** Guba y Lincoln (1985 p. 85), se refieren al valor de la verdad, y a la confianza que ofrecen los resultados de la investigación, en otras palabras, la capacidad para demostrar que se ha obtenido la información correcta que se pretendía y que los métodos utilizados han sido coherentes con las necesidades y propósitos del estudio. En este aspecto, nuestra investigación tiene varios procedimientos que ayudan a asegurar dicha veracidad.

En primer lugar, hemos contado con la posibilidad de ser profesor y a su vez investigador del centro de estudio principal. De esta manera, aseguramos una **observación persistente** y continua en el lugar y con los agentes implicados en el estudio. Otro aspecto de interés, es también la **presencia prolongada** que se mantiene durante todos los años de la investigación en el centro de estudio.

Por otra parte, se han recogido datos desde distintas fuentes e instrumentos, donde las respuestas a las preguntas realizadas en los cuestionarios, escalas de valoración, entrevistas o grupos de discusión que se han utilizado, eran también contrastadas por la opinión de los distintos agentes implicados. Es decir, las respuestas del alumnado, eran cotejadas con las que contestaban sus familias y la de los propios docentes de los estudiantes. De esta manera, se llega a unos resultados donde previamente ha existido una **triangulación** de las opiniones de los distintos participantes.

En relación a la comprobación y la **coherencia estructural**, hemos pretendido cerciorarnos de que en los datos y en las informaciones, no se aprecian contradicciones, llevando a cabo un proceso de lectura y de selección y reducción de datos. Una vez realizado el análisis y llegando a unas conclusiones se ha verificado la consistencia de tales evidencias, mediante preguntas que pudieran oponerse con la intención de comprobar sus consistencia.

En función de nuestras posibilidades, se han devuelto los resultados a los docentes para realizar una **Comprobación de lo expuesto con los participantes**, tanto en los datos e interpretaciones recogidas en las entrevistas, como en los grupos de discusión.

Terminamos con un procedimiento que en este criterio se ha recurrido y es el de **consultar a expertos** para distintas partes de nuestra investigación. En primer lugar situamos a las referencias de autores

reconocidos en el ámbito de nuestro estudio, con el fin de contextualizar y realizar una revisión bibliográfica acorde a las exigencias de este tipo de investigaciones. Además de consultar a expertos en la parte teórica, se recurre a **opiniones de otros investigadores** para la elaboración de los temas de la investigación, la metodología, resultados y conclusiones que ayudan a la reflexión personal, a la reorganización de ideas y reformulación de conclusiones. Esto se realiza por un lado, mediante los responsables de las TIC de otros centros en distintas entrevistas, por otro lado, con miembros del grupo IXFHE<sup>130</sup> mediante reuniones periódicas y finalmente realizando una exhaustiva revisión con el director de tesis.

#### 4.5.2.1.2. Transferibilidad

Algunos autores también la han denominado “Aplicabilidad”, es decir el grado en que pueden aplicarse los resultados a otros sujetos y contextos de similares condiciones, Guba y Lincoln (1985 p. 85). Dicho de otra manera, sería la capacidad de poder transferir, sin intentar establecer generalizaciones, los resultados del estudio a otros contextos parecidos.

De esta manera, es el propio lector del estudio el que obtiene sus propias conclusiones, comprobando si los resultados obtenidos en el contexto pueden aplicarse total o parcialmente a otros centros.

Un primer paso necesario para que se produzca la transferibilidad es la **descripción detallada del contexto**, el lugar y las características de las personas de estudio, con la intención de poder conocer situaciones similares en otros lugares. En este sentido, hemos dedicado un apartado completo a esta descripción, denominándolo “El caso”, y en el que se describe en profundidad estos aspectos del estudio.

En la investigación, además de describir con precisión el contexto, hemos intentado reflejar de primera mano, mediante la transcripción de las entrevistas por los participantes, las opiniones ofrecidas por éstos de manera que la subjetividad del investigador queda en un segundo plano y es el propio lector el que pueda realizar su propia composición de lugar y llegar a sus propias conclusiones.

Además podemos añadir que las descripciones realizadas en relación a los temas y objetivos de la investigación, han estado acompañadas paralelamente en su mayoría por datos estadísticos que vienen a reforzar las opiniones descritas.

#### 4.5.2.1.3. Dependencia

Es la consistencia con la que se puede dar una repetición de los resultados Guba y Lincoln (1985 p.85). Es decir, esta consistencia se da en la medida en que se puede demostrar que si otros investigadores realizaran ese mismo estudio bajo las mismas condiciones, llegarían a obtener resultados muy similares, cuando no iguales.

En este aspecto, tenemos que apuntar la rapidez con que se extiende y evoluciona Internet. Esta evolución hace que aunque volviéramos a repetir nuestro estudio en las mismas condiciones, los factores como el tiempo transcurrido y la mayor competencia digital por parte de los participantes, podrían afectar los resultados. Estas diferencias las hemos podido vivir en nuestro estudio cuando un mismo cuestionario ha sido contestado por alumnado del último ciclo de primaria, en diferentes años y cursos. Por ejemplo en los cuestionarios del alumnado (2001-2002, 2002-2003 y 2004-2005), en ellos hemos podido comprobar algunas de las citadas diferencias.

---

<sup>130</sup> IXFHE: Grupo de investigación de la UPV//EHU formado por docentes e investigadores en el ámbito de Internet, la Familia, “Hezkuntza” y la Educación. (años 2002-2007)

Por tanto, tenemos que preocuparnos por la estabilidad de la información, pero se ha de tener en cuenta las condiciones cambiantes en el fenómeno elegido, así como los cambios en el diseño creados por la mayor comprensión de la situación (Latorre, et al., 2003).

A pesar de lo expuesto, el investigador ha de tratar de facilitar la **replicabilidad** de su estudio, con el fin de que sus resultados y conclusiones puedan ser corroborados o puestos en tela de juicio. Por esta razón, se han seguido algunas estrategias que facilitarían la repetición del estudio:

- Introducción de fuentes bibliográficas: Éstas ayudan a definir y acotar la problemática de la investigación y por tanto a poder servir de guía en una nueva repetición del estudio.
- Descripción del proceso y evolución de la investigación, de los métodos del estudio y de las maneras de hacer. Realizando esta descripción se da a conocer todo el proceso y los pasos que se han llevado a cabo en la investigación. De esta forma, otros investigadores que analicen con detalle el estudio pueden llegar a repetir la misma experiencia y verificar los resultados.
- Información y compromiso de participación en el estudio. Informando a los participantes del objeto de estudio, conseguimos un compromiso por parte de ellos en el proceso de estudio.
- Recogida de pistas para la revisión a través de las notas tomadas por el investigador, donde se recogen los avances, progresos y procesos emergentes.

#### 4.5.2.1.4. Confirmabilidad

La confirmabilidad, también llamada auditabilidad, es la garantía de que los resultados no están sesgados y existe una neutralidad en la exposición de los mismos. Según Guba y Lincoln (1985 p.85) este criterio es la habilidad de otro investigador de seguir la pista de lo que el investigador original ha hecho. En ese caso, quedaría demostrado que se han puesto los medios necesarios para evitar los prejuicios propios investigador que pudieran tergiversar los resultados y las conclusiones.

Algunas estrategias que se han utilizado en la investigación son:

- La Revisión de los resultados y estudios de otros investigadores. Se han descrito investigaciones y estudios realizados por otros autores en otros contextos educativos pero con algunos resultados coincidentes con los obtenidos en nuestro estudio.
- La triangulación del análisis de datos. Nos sirve para comparar y contrastar las opiniones de los distintos participantes, la del investigador y la de los expertos, reduciendo en gran medida las posibilidades de interpretar erróneamente los datos. Los datos recogidos en formato textual, también han sido contrastados con los estadísticos.
- Juicio de expertos: se han consultado con expertos y participantes la elaboración de los resultados y conclusiones.
- Saturación de la información. En varios de los objetivos y temas investigados se alcanza una redundancia en la información, encontrando y obteniendo la misma información, pues en distintos instrumentos de recogida de datos y en diferentes participantes, sin aportar opiniones diferentes a las ya dadas.

#### **4.5.2.2. La calidad en Investigaciones cuantitativas**

En relación a los criterios de calidad cuantitativos, se encuentra una mayor homogeneidad en los criterios y procedimientos de estas investigaciones, frente a los ya mencionados criterios cualitativos.

Aún así, y centrándonos en la calidad de este tipo de investigaciones, el primer concepto a tener en cuenta es el de validez, seguido de los conceptos de fiabilidad y de objetividad. Pero dentro del amplio concepto de validez, sí existe una evolución y una heterogénea diversidad de opiniones y clasificaciones dentro del mismo término.

En concreto, existen algunas diferencias desde el primer modelo planteado de validez interna y externa por Campbell y Stanley (1963;1966), al presentado por otros autores como Cook y Campbell (1979), Pérez Juste (1985), López Baraja, López López y Pérez Juste (1987), Bisquerra (1989), Colás y Buendía (1994), Latorre, Del Rincón y Arnal (1996), Buendía, Colás y Hernández Pina (1997), Shadish, Cook y Campbell (2002), añadiendo u omitiendo ciertos aspectos a este planteamiento.

Algunos aspectos a destacar de estos autores son:

- De Colás y Buendía (1994), la incorporación de la validez ecológica, además de las ya conocidas validez interna y externa.
- De Latorre, Del Rincón y Arnal (1996), el concepto de validez conceptual.
- De Buendía, Colás y Hernández Pina (1997), la nueva agrupación de la validez interna y validez externa, donde en esta última, se encuadran la validez de población, validez ecológica y validez de constructo.
- Shadish, Cook y Campbell (2002), hablan de cuatro tipos de validez: validez de constructo, validez interna, validez externa y validez estadística.

Son estos tipos de validez aportados por Shadish, Cook y Campbell (2002) los que se toman en nuestro caso como referencia para explicar y aclarar las estrategias utilizadas en nuestro estudio. Algunas de estas estrategias las hemos tomado de Yin (2003) y nos ayudan a mejorar la validez de la investigación adaptándolas al estudio de casos. Las reflejamos en el siguiente cuadro.

Aspecto	Estrategia	Etapas de la investigación
<b>Validez de constructo</b>	Usar múltiples fuentes de datos. Establecer la cadena de pruebas. Repetición de pruebas. Hacer un informe del caso y pedir opinión a los informantes para su revisión.	Recogida de datos. Recogida de datos. Análisis de datos.
<b>Validez interna</b>	Usar técnicas divergentes para el análisis del caso. Comparación, construcción de explicaciones, uso de series temporales.	Análisis de datos.
<b>Validez externa</b>	Usar lógica de replicación en la selección de los casos a estudiar.	Diseño de la investigación. (selección de casos)
<b>Validez estadística</b>	Usar protocolos definidos para el estudio de campo y crear una base de datos para la información recopilada.	Recogida de datos.

Cuadro 39: Estrategias para la validez de la investigación realizada mediante estudio de casos. Adaptado de Yin (1984)

Cada una de ellas aporta una característica que hace que la investigación sea considerada como poseedora de la citada validez, aunque cada una de ellas, tiene algunas amenazas que como investigador se han de tener en cuenta para utilizar técnicas que intenten evitarlas o minimizarlas.

En la investigación se han seguido las siguientes estrategias que las describimos en cada uno de los aspectos de la validez cuantitativa:



#### 4.5.2.2.1. La validez de las construcciones conceptuales

La validez de constructo implica hacer operativos los elementos de medida que se utilizan durante el estudio para poder hacer inferencias en las construcciones conceptuales. Suponemos que es posible medir, aunque de manera imperfecta dichas construcciones. Por esta razón, con la intención de mejorar la validez de constructo en nuestra investigación, se han aplicado durante la recogida de datos múltiples fuentes e instrumentos de recogida de datos. De esta manera, no queda en manos de un único instrumento la opinión y la posible medición de los constructos.

Otra sugerencia de Yin (1994), es la revisión por parte de informantes clave del borrador del caso.

#### 4.5.2.2.2. La validez interna

Es definida como la lógica de la causalidad de un estudio explicativo, y está vinculada con la verdad de las inferencias que se realizan para determinar las causas de los fenómenos. La clave de la validez interna es mostrar que lo que ocurrió con unas variables efectivamente causó lo que ocurrió en las otras.

Las estrategias para asegurar la validez interna de un caso pueden ser la construcción de explicaciones y el análisis de series cronológicas. En nuestro caso, contamos con visiones y puntos de vista desde distintos agentes que enriquecen la verdad y la explicación del tema estudiado.

Además, algunos de los instrumentos de recogida de datos son realizados en años y cursos escolares diferentes, de manera que se pueden establecer comparaciones temporales de las opiniones de los distintos participantes.

#### 4.5.2.2.3. La validez externa

La validez externa establece la posibilidad de poder generalizar los resultados o los hallazgos del estudio.

En muchos casos se suele asociar la validez externa a la obtención de muestras representativas. En el estudio de casos, como previamente se ha citado, no se pretende generalizar los resultados y tampoco se ha tomado una muestra representativa de todos los centros de Guipuzcoa o del País Vasco. Sin embargo, creemos que en este punto que nuestra investigación puede aportar luz y ayuda a otros centros a entender y a abordar mejor una problemática que aquí se describe. Además puede existir una transferencia de las medidas y soluciones adoptadas en un contexto concreto como el nuestro, a otras realidades, a partir de los resultados y conclusiones ofrecidas. En este sentido, podemos contribuir a generalizar hacia una teoría de cómo abordar la problemática la expuesta.

En consecuencia la relevancia del caso y su generalizabilidad no provienen del lado estadístico, sino del lógico. Las características del estudio de caso se extienden a otros casos por la fortaleza del razonamiento. Nosotros hemos querido conocer qué es lo que pasa y cómo pasa en otros centros educativos, lo estudiado en nuestro centro de investigación, de esta manera hemos conocido otros casos, siguiendo una la lógica de la replicación, no de muestreo. Esta lógica no lleva a incrementar el tamaño de una muestra y a garantizar en mayor medida el grado de certeza. La lógica de la replicación es análoga a la del experimento múltiple, y lleva a seleccionar los casos de modo que se pueden llegar a anticipar resultados similares o resultados contradictorios.

#### 4.5.2.2.4. La validez de la conclusión estadística

La validez de la conclusión estadística establece la complementariedad de la validez estadística. *“Es la validez de las inferencias sobre la correlación entre el tratamiento y el resultado”* (Shadish, Cook & Campbell,

2002, p.38). Este tipo de validez implica el asegurar procedimientos de muestreo adecuados, de pruebas estadísticas apropiadas, y de procedimientos confiables de la medida.

En nuestro caso, aunque se han seguido protocolos definidos para el estudio de campo y se ha creado una base de datos para la información recopilada, no hemos partido de una muestra representativa, ni tampoco de una hipótesis de la cual podamos analizar, una mayor o menor potencia del contraste estadístico. De esta manera, no se garantiza la validez estadística. Esta es una de las críticas principales señaladas sobre los estudios de caso, ya que carecen de un grado de validez estadística, al mismo tiempo que los estudios de caso pueden utilizarse para generar teorías, pero no para probarlas, junto con las dificultades para hacer generalizaciones.

#### **4.5.2.3. Criterios de calidad propios de la investigación**

Además de los criterios propios de investigaciones cualitativas y cuantitativas, consideramos otros tipos de criterios de validez que nuestra investigación también cumple en alguna medida.

En referencia a ellos los conceptos de validez, fiabilidad y objetividad, están muy relacionados con investigaciones experimentales o cuasiexperimentales, pero en este caso, la investigación, no tiene como propósito principal el demostrar el cumplimiento de una hipótesis o el de una causalidad entre las variables.

En consecuencia, se busca una salida a la justificación de los criterios de investigación cuantitativos no causales. Una solución, es la propuesta aportada por Dendaluze (1997), donde prefiere hablar de *validez teórica*, *validez lógica*, *validez técnica* y *generalizabilidad*.

##### 4.5.2.3.1. La validez teórica

Se entiende por **validez teórica** como un concepto próximo a lo que Strauss y Corbin (1990) nombran como "sensibilidad teórica" y la definen como la capacidad de enfocar los fenómenos que se están estudiando de manera que genera comprensión.

Es decir, una investigación tiene validez teórica cuando en el *planteamiento del problema* (tema-objetivos, selección de variables, definición de las mismas, relaciones establecidas); y/o en el *planteamiento metodológico* para la resolución del problema (diseño/plan, sujetos-muestreo, datación, análisis) se tiene en cuenta la teoría o al menos parcialmente se deriva de consideraciones teóricas; y/o en las *conclusiones* (como parte y producto de una buena globalización de lo que ha representado la investigación) hay alguna aportación a la teoría. Dendaluze (1997)

Resumiendo, se da mayor o menor grado de validez teórica cuando además de las definiciones de los constructos, el problema de la investigación es total o parcialmente teórico, y las conclusiones aportan algo a la teoría. Además, la teoría puede contribuir también a la calidad de la metodología y a las técnicas de la investigación. Dendaluze (2008)

En este estudio, pensamos que se alcanza un alto grado de calidad teórica, ya que partiendo de las preguntas de la investigación, se han creado unos temas-objetivos, que a su vez nos ha llevado a una selección de variables, y a una definición de éstas, para establecer unas relaciones entre las mismas. Además, se elabora un diseño/plan, para llevar a cabo la investigación con los distintos participantes y se recogen los datos necesarios para su posterior análisis. Finalmente, los resultados, discusiones y conclusiones pueden aportar nuevos planteamientos teóricos.

#### 4.5.2.3.2. La validez lógica

La validez lógica, se refiere a lo que en investigaciones experimentales y cuasiexperimentales puede entenderse como validez interna, pero amplía su contenido sin realizar una restricción a lo causal. Para obtener un alto grado de validez lógica, debe haber buena lógica desde los objetivos hasta las conclusiones, siguiendo con atención las explicaciones alternativas y no necesariamente causales. Dendaluze, I. (2008)

En este aspecto, desde la revisión bibliográfica, se plantean cuestiones que pretenden resolverse en un centro y en un contexto concreto, mediante la construcción de un modelo teórico donde la relación e interacción entre las distintas variables, dan como resultado la elaboración de unos objetivos que marcan el camino a seguir en la investigación. La descripción de la evolución y estudio del caso, nos llevan a unos resultados y a unas explicaciones que guardan estrecha relación con los objetivos y preguntas planteadas. De esta manera, creemos que la investigación cumple con la lógica y coherencia necesaria, obteniendo así un grado de validez lógica más que aceptable.

#### 4.5.2.3.3. La validez técnica

La validez técnica, se refiere sobre todo a las cuestiones de la medición, análisis de datos y al muestreo. Dendaluze (2008)

Para este tipo de validez, se han utilizado los métodos de análisis de datos acordes a su naturaleza, utilizando programas estadísticos (SPSS) para los datos cuantitativos y programas que ayudan a establecer categorías y a la reducción de datos cualitativos (NUD\*IST). Del resultado de ambos análisis se realiza una comparación para comprobar si confluyen en un mismo sentido.

En cuanto a la muestra, a pesar de ser un estudio de casos de un centro educativo, cuenta con una alta participación de alumnado (N=837), profesorado (N=134), familias (N=190), y responsables de TIC de otros centros (N=21).

#### 4.5.2.3.4. Generalizabilidad

La generalizabilidad se corresponde con la ya citada validez externa de Campbell y Stanley (1963) y de Cook y Campbell (1979). Se utiliza este término con la intención de salir de la contraposición entre la validez interna y la validez externa de las investigaciones experimentales y las cuasiexperimentales, considerando que el término es más expresivo que el de validez externa. Dendaluze (2008)

En este estudio, ya se ha mostrado en el apartado de la validez externa que la generalización de los resultados no es uno de los objetivos principales a conseguir en la investigación, pero se han contrastado opiniones con otros centros, donde se obtienen algunos resultados similares en algunos temas-objetivos. De esta manera, se corrobora cierta generalizabilidad entre las experiencias de unos centros y otros.

#### 4.5.2.3.5. La fiabilidad

**La fiabilidad** demuestra que las operaciones de un estudio pueden repetirse con los mismos resultados. Está vinculada con la calidad de la medición. Se considera un estudio es más fiable cuanto mayor es la consistencia de sus mediciones: Si otro investigador realizara nuevamente el *mismo* estudio (no otro, no una réplica) los resultados serían los mismos.

En nuestra investigación este aspecto de calidad se ha abordado mediante lo que previamente, en el apartado “4.5.2.1.3.” Guba y Lincoln (1985) Entendían por “**Dependencia**”. Es decir, demostrar que otros

investigadores bajo las mismas condiciones, llegarían a obtener resultados muy similares, cuando no iguales.

En este aspecto, mantenemos lo apuntado previamente, en la dificultad para repetir los resultados una vez conocida la influencia de la evolución de Internet y la mayor competencia digital por parte de los participantes.

Las estrategias para facilitar la repetición del estudio ya descritas han consistido en: la Introducción de fuentes bibliográfica, descripción del proceso y evolución de la investigación, de los métodos del estudio y de las maneras de hacer, información y compromiso de participación en el estudio y recogida de pistas para la revisión a través de las notas tomadas por el investigador.

#### 4.5.2.3.6. Criterios con mayor peso específico en esta tesis.

En esta tesis, se escogen y valoran como criterios de calidad:

- **Validez de constructo:** Ampliando el concepto de validez teórica, pensamos que las variables de nuestra tesis, sobre todo las principales, están bien definidas, y que los datos recogidos sobre las mismas son buenos.
- **Validez interna:** También conocida como validez lógica, pensamos que en esta tesis, hay buena lógica en el camino recorrido desde los objetivos de la investigación a las conclusiones de la misma.
- **Validez técnica:** Aunque principalmente se refiere a los análisis de datos, también la encontramos en otros aspectos como el diseño, la triangulación o la medición entre otros aspectos trabajos en esta investigación.
- **Validez procedimental:** Es la resolución adecuada de todos los aspectos críticos de la investigación; desde la clarificación de las bases conceptuales y el planteamiento del problema de investigación hasta la discusión de los resultados de los análisis y la obtención de las conclusiones de la investigación.
- **Generalizabilidad:** Otros investigadores prefieren hablar de validez externa o de transferibilidad. La hay si lo aprendido en la investigación es generalizable a otras poblaciones, tiempo o entornos. Esta investigación no buscaba la generalizabilidad, sin embargo, se espera que lo que se ha aprendido en esta investigación pueda ser útil para otros investigadores y ser de gran utilidad a los que quieren incorporar más las TIC e Internet a la enseñanza-aprendizaje de distintas materias.
- **Plausibilidad / Credibilidad:** De todo lo hecho y de las conclusiones para los demás participantes e interesados en la investigación. Así lo confirma la verificación que se ha hecho.
- **Relevancia:** Término empleado por (Hammersley), para indicar que una tesis aporta un tema que es relevante, es decir en nuestro caso el tema de nuestra tesis tiene actualmente un destacado interés social y un gran debate en el ámbito educativo.

Finalmente, creemos que la contribución de los resultados, conclusiones y propuesta realizada en la investigación, ofrecen posibilidades y soluciones a las cuestiones y a la problemática planteada, de modo que el propio lector puede valorarlas como un factor importante en la calidad de la investigación.

### **4.5.3. Participantes de la investigación**

Desde una perspectiva cualitativa, se justifica la selección de los participantes de manera no aleatoria y en este caso, se buscan participantes con los que se pudiera trabajar durante un periodo largo de tiempo, en un contexto concreto. En este sentido, el encontrarme con una estabilidad laboral en el centro de estudio, junto con la buena actitud y apoyo ofrecido por la dirección del colegio, facilitó la elección del mismo, pudiendo llevar un trabajo de recogida de datos durante los distintos años con numerosos estudiantes, profesorado y familias.

Se necesitaban participantes que fuesen capaces de expresar su opinión, sus vivencias, sus conocimientos, sentimientos y deseos, entre otros aspectos, y de esta manera, ayudasen a reflejar y a describir la realidad que se quiere estudiar. Al mismo tiempo, las contestaciones van a ser la base para poder responder a las preguntas de la investigación.

El criterio principal para la selección de los participantes ha consistido en las mayores posibilidades de acceso y seguimiento de los mismos. El hecho de que el investigador sea docente del propio centro a investigar facilita en gran medida la recogida de información.

En definitiva, el grupo de participantes a investigar está compuesto por el profesorado del centro, alumnado y familias de un colegio concreto de San Sebastián. Pero además, hemos querido conocer otras realidades de otros centros educativos de nuestro entorno y poder situarnos ante otras realidades. Para ello y siguiendo el criterio de una mayor cercanía y proximidad personal, se recogen opiniones de distintos responsables de las TIC, en diferentes centros educativos de Guipuzcoa, Vizcaya, Álava, Navarra, Barcelona y Pirineos Atlánticos.

De todos los participantes, se pretende recoger la opinión y visión de la integración de Internet en el currículum del último ciclo de primaria, poniendo especial énfasis en la didáctica del conocimiento del medio.

Este proceso de recabar opiniones, ha sido un proceso que ha durado varios años (2001-2008), dando una perspectiva temporal de los sujetos participantes. Aunque en los primeros años (2001-2004), el estudio se centra en mayor medida en el alumnado, es en el curso 2005-2006, donde se realiza una mayor recogida de datos, proveniente de los tres grupos de participantes principales: profesorado, familias y alumnado.

Finalmente, durante el periodo 2006-2008, se recorren diferentes centros donde se obtiene la opinión del profesorado responsable de las TIC en otros centros.

#### **4.5.3.1. Muestra del alumnado**

Uno de los grupos participantes en el que mayor acento e interés se ha puesto es en el alumnado. Mediante la opinión de éstos, se han querido conocer sus hábitos e intereses con respecto al aprendizaje y uso de Internet, así como su integración en la asignatura de conocimiento del medio.

Una de las limitaciones que se encontraron de entrada en los primeros años, es que no todo el alumnado conocía ni disponía de Internet en sus casas, de modo que un porcentaje de ellos partía con ciertas limitaciones para contestar a algunas preguntas de los cuestionarios y entrevistas. Sin embargo, a partir del año 2005, el alumnado aun no disponiendo de Internet en sus casas, tiene la posibilidad de acceder y conocerlo en el centro educativo.

De este centro se eligen varios grupos y cursos de alumnos que a lo largo de los años han sido parte de este estudio de casos.

Año académico	Instrumento de recogida de datos	Etapa / Curso	Participantes
2001-2002	Cuestionario alumnado	Primaria 6º	53
2002-2003	Cuestionario alumnado	Primaria 5º	103
2003-2004	Entrevista alumnado	Primaria 6º	99
2004-2005	Cuestionario alumnado	Primaria 5º y 6º	191
2005-2006	Escala de valoración	Primaria 5º y 6º	195
2006-2007	Entrevista alumnado	Primaria 5º y 6º	196
2007-2008			
TOTAL			<b>837</b>

Cuadro 40: Muestra del alumnado

El curso en el que se realizó el primer cuestionario, fue en el 2001-2002. Contábamos con 53 participantes, divididos en dos aulas de 6º de primaria. El objeto de este primer cuestionario, era realizar una primera toma de contacto y de opinión a modo de prueba piloto, intentando descubrir cuáles eran las dificultades de los alumnos, así como sus motivaciones.

El curso siguiente, (2002-2003), se lleva a cabo una nueva consulta del mismo cuestionario mejorado, pero esta vez en las cuatro clases de 5º de primaria, donde se contaba con 103 opiniones de estudiantes.

En el curso 2003-2004, y con la intención de profundizar los datos recogidos el curso anterior, se realiza una entrevista a todo el alumnado de 6º de primaria (N=99). Con estas respuestas, se obtiene un mayor conocimiento de los usos, hábitos y actividades que los estudiantes tienen de Internet.

Durante el curso 2004-2005, se pasa el cuestionario de años anteriores a todo el tercer ciclo de primaria, compuesto por 191 estudiantes de los cursos 5º y 6º. Con este cuestionario, además de conocer las respuestas a las distintas preguntas, sirve para contrastar con las respuestas de los cursos anteriores y así conocer la evolución del uso de Internet del alumnado.

En el curso 2005-2006, donde el alumnado semanalmente acude al aula de informática, se considera que tiene mayor criterio para evaluar el uso de las TIC y de Internet, y se prepara una escala de valoración donde puedan reflejar sus opiniones. Dicha escala de valoración es realizada nuevamente por todo el tercer ciclo de primaria, compuesto por 195 estudiantes. Esto ayuda a obtener datos estadísticos de las distintas preguntas y objetivos a investigar.

Con respecto al alumnado del curso 2006-2007, se lleva a cabo una entrevista a todo el alumnado del tercer ciclo (N=196), con la intención de conocer en mayor profundidad la realidad de cada uno de ellos.

Una aclaración final que queremos hacer es que el número total de opiniones obtenidas en los distintos instrumentos de recogida de datos a lo largo de los años de estudio, es de 837, aunque como bien se puede comprobar, el número real de participantes es algo menor, debido a que algunos estudiantes han respondido a más de un tipo de instrumento de valoración. Es decir, se da la circunstancia de que algún curso además de realizar un cuestionario del alumnado o una escala de valoración, ha realizado también una entrevista.

#### 4.5.3.2. Muestra del profesorado del centro de estudio

Otro colectivo de gran interés para la investigación han sido los docentes, de los cuales se pretende tomar unos datos que ayuden a reflejar la realidad de un centro, de la formación y posibilidades de aplicación

educativa, así como identificar las dificultades de la escuela de cara a la integración de las TIC y de Internet en la didáctica de sus asignaturas.

Se presenta en el cuadro los distintos instrumentos de recogida de datos y los participantes de cada uno de ellos en el siguiente cuadro.

Año académico	Instrumento de recogida de datos	Etapas / Curso	Participantes
2001-2002			
2002-2003			
2003-2004			
2004-2005	Opinión Mesa redonda Profesorado centro	Primaria 5º- 6º	4
2005-2006	Cuestionario profesorado(QPROF)	Primaria	32
	Cuestionario profesorado centro (ESCVPROF)	(todos <sup>131</sup> )	94
2006-2007	Opinión Mesa redonda Profesorado centro	Primaria 5º- 6º	4
2007-2008			
TOTAL			<b>134</b>

Cuadro 41: Muestra del profesorado

Observamos que un total de 134 docentes han tomado parte, aportando información al estudio y en concreto, en el curso 2004-2005, se comienza realizando un grupo de discusión entre el profesorado del tercer ciclo del centro y que imparte la asignatura del conocimiento del medio. Hay que señalar que estos docentes tienen experiencia en la metodología de esta asignatura y por tanto, periódicamente han enviado tareas de búsqueda de información al alumnado para que los estudiantes trajeran al aula sus trabajos. Se realiza una grabación de las opiniones ofrecidas de éstos profesores en los grupos de discusión, que posteriormente se transcriben para su estudio. Es una aproximación al sentir del profesorado en cuanto a la incorporación de Internet y las TIC en su asignatura.

Por otro lado, en el curso 2005-2006 se estudia la opinión de todo el profesorado de primaria, (32 en total), expresando la valoración de sus conocimientos y sus capacidades en cuanto a las TIC y a Internet. Coincide el cuestionario con el curso en el que se da inicio a la asignatura de informática en el centro y con las distintas recogidas de datos, tanto por parte del alumnado como de las familias.

En este mismo curso, se lleva a cabo un cuestionario con escala de valoración a todo el profesorado la idea de que y si ven conveniente incorporar Internet como complemento educativo en su ciclo, ya sea, para darle un uso propio, como ayuda para la programación, preparación y recogida de información o como una herramienta válida para utilizarla como educativamente con sus alumnos tanto en casa como en clase.

#### 4.5.3.3. Muestra de las familias

En relación a la muestra de las familias, se obtienen 190 respuestas de los 195 estudiantes de quinto y sexto de primaria. De todas ellas un 50,5% son opiniones de mujeres, un 44,7% de hombres y un 4,7% han respondido de manera consensuada. También es de interés señalar que un 28% de los entrevistados son menores de 40 años, un 67,2% está entre 41 y 50 años, mientras que un 4,8 es mayor de 51 años.

<sup>131</sup> La escala de valoración se pasa a todo el profesorado del centro, correspondiente a las etapas de infantil, primaria, secundaria y bachiller.

Año académico	Instrumento de recogida de datos	Etapas / Cursos	Participantes
2001-2002			
2002-2003			
2003-2004			
2004-2005			
2005-2006	Cuestionario familias	5º y 6º	190
<b>TOTAL</b>			<b>190</b>

Cuadro 42: Muestra de las familias

Se pretende recoger testimonios de padres-madres de los cursos de 5º y 6º de primaria. Sus aportaciones son de vital importancia para conocer y comprender mejor la realidad del uso y de las posibilidades de Internet por parte de nuestros estudiantes. A su vez, nos ayuda a contrastar los datos ofrecidos por éstos últimos en cuanto a aspectos de permisividad en el acceso y conexión, en los hábitos, en las ayudas o en el control parental. De esta manera, se comprueba la veracidad y ayuda a la detección algunas incongruencias entre ellos. Las 190 opiniones de las familias, de este ciclo de primaria, se llevan a cabo por medio del cuestionario que las familias realizaron en el curso 2005-06. Además de lo ya expuesto, se incluyen cuestiones en las que se pregunta por sus expectativas en relación a la incorporación de las TIC y de Internet, sobre sus experiencias, miedos, preocupaciones, conocimientos y también se pide opinión sobre la influencia que Internet puede tener en la educación y en aprendizaje de sus hijos/as.

#### 4.5.3.4. Muestra de Profesorado responsable de las TIC en otros centros

Finalmente, se ha contado con la opinión de 21 profesores que a su vez, tienen algún cargo de responsabilidad en el centro con respecto a las TIC. En este grupo de personas con experiencia en TIC, hemos contado con 19 docentes de primaria, uno de infantil y otro de secundaria.

Año Académico	Instrumento de recogida de datos	Etapas / Cursos	Participantes
2001-2002			
2002-2003			
2003-2004			
2004-2005			
2005-2006			
2006-2007			
2007-2008	Profesorado responsable TIC otros centros	Infantil, Primaria, Secundaria	21
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>

Cuadro 43: Muestra de responsables de TIC de otros centros

También hay que mencionar las dispares procedencias y realidades variopintas de cada uno de los centros. Siendo las provincias de Gipuzkoa y Vizcaya con seis representantes de donde mayor número de opiniones se han recogido. Además se obtuvieron tres aportaciones de centros de Alava y otras tres de Navarra. Se culmina esta recogida con los datos que ofrecieron los dos responsables de los centros de los Pirineos Atlánticos y con la aportación de un centro de Barcelona.

A continuación vemos representados los distintos responsables de las TIC de los centros en los se realizaron el cuestionario-entrevista, distribuidos por territorios.



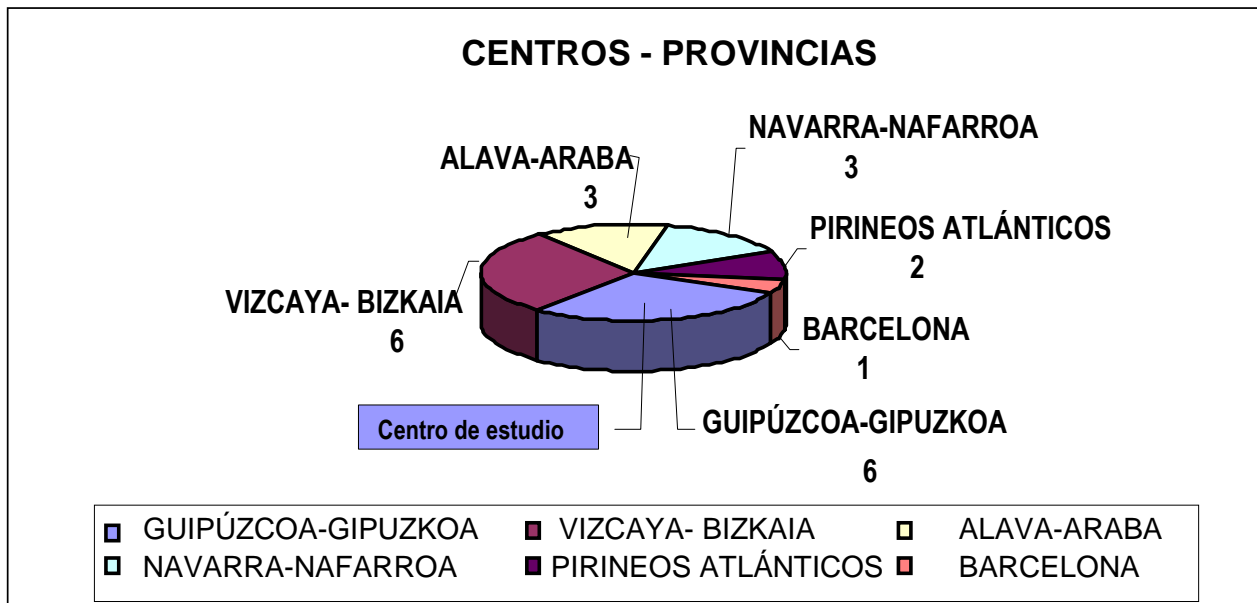


Gráfico 5: Centro de estudio y resto de centros que han aportado datos a la investigación

#### 4.5.4. Recogida de datos

Los datos de esta investigación se recogen mediante técnicas propias de investigaciones cualitativas y también se toman datos mediante técnicas cuantitativas. Ambas técnicas de recogida de datos no son incompatibles, aunque sí tienen diferente utilidad y capacidad heurística (Ruiz Olabuénaga, 1996 p.17). La combinación de ambas podría ofrecer una aproximación más exacta a la realidad estudiada y más útil a los objetivos marcados. Atendiendo a las indicaciones del autor, y con la intención de reflejar la realidad de la manera más fehaciente posible, se han utilizado ambas técnicas.

Para realizar esta recogida de datos se informó previamente al centro explicando nuestro fin. En el centro de referencia y en el resto de centros, la petición para la realización de entrevistas y/o cuestionarios se formalizó mediante una carta preparada para tal fin. (Anexo 8.3)

##### 4.5.4.1. Recogida de datos cualitativos

En cuanto a la técnica de recogida de datos cualitativos, suelen ser habituales la observación, las entrevistas y cuestionarios con preguntas abiertas. Estos mismos datos, se analizan con técnicas cualitativas como la triangulación o el análisis de contenido. A continuación presentamos los utilizados en el caso.

Los datos cualitativos van a ser recogidos por las siguientes técnicas: entrevistas, observación, opiniones y análisis de productos.

##### 4.5.4.1.1 Observación participante, notas de campo y anotaciones. (OBS)

La observación participante surge como una alternativa distinta a las formas de observación convencional. Su diferencia fundamental con la observación convencional estriba en una preocupación por realizarla desde "dentro", en nuestro caso, desde el aula en relación al alumnado y desde el propio claustro de profesores en relación al centro. En esta tarea, se pretende tomar notas mediante un registro continuo y acumulativo de lo acontecido durante el proyecto de investigación. Desde los primeros años, esta observación fue válida para ayudar a concretar el problema y a definir las preguntas de investigación. De esta manera, aunque se comienza con un problema general, más tarde se convierte en distintos objetivos y

temas específicos de análisis y de investigación. Por otro lado, el estudio y observación de un caso concreto nos puede permitir conocer nuevos problemas que se conviertan en objeto de nuevas investigaciones.

En concreto la observación principal corresponde seguimiento del alumnado dentro del aula por parte del profesor en la asignatura del conocimiento del medio. En este proceso se recogen anotaciones de los trabajos que el alumnado realiza con la ayuda de Internet, su actitud y sus hábitos con respecto a este medio y a las tareas de búsqueda de información, así como a las dificultades de trabajar puntualmente con Internet desde la perspectiva del docente. Se llevan a cabo una observación semanal de la evolución de las actividades y ejercicios relacionados con los temas del conocimiento del medio.

Por otro lado, se toman anotaciones de los acontecimientos que tienen lugar en el centro y guardan directa o indirectamente relación con nuestro tema de investigación. Dando buena muestra de ello, en el apartado segundo "el caso", se describen gran parte de ellos, aunque también son de utilidad de cara a completar la información del apartado de los resultados y de las conclusiones.

También se han recogido noticias en referencia al uso e integración de las TIC e Internet en el ámbito educativo, así como de los numerosos recursos y servicios que de él se derivan. Para ello, nos hemos servido de la propia tecnología, usando estas herramientas de creación personal. En concreto, hablamos de dos blogs, de una red social, de una línea del tiempo y de un marcador social que detallamos a continuación:

- El Blog Ehusfera Fishernet de la UPV // EHU, sobre Internet, Educación y Socialización.
  - <http://www.ehu.es/ehusfera/fishernet/>
- El Blog Internet ikasi: Pretende dar a conocer servicios de Internet y aprender de ellos.
  - <http://internetikasi.blogspot.com>
- Blog de Internet como complemento educativo: Recoge noticias y recursos con un fin educativo.
  - <http://www.tikitaka-tikitaka.blogspot.com>

Los blogs personales, nos han servido para recoger noticias y novedades en relación a los temas de estudio.

- La Red social: Fishernet: Es una red social creada para que los participantes aporten informaciones que giren en torno a las preocupaciones de las familias por el uso de Internet, así como las novedades y peligros de Internet en el ámbito educativo.
  - <http://www.fishernet.ning.com> (Ning deja de ofrecer el servicio gratuito en julio del 2010)
- Línea del tiempo: Dipity: Se pretende reflejar los acontecimientos y noticias de interés que guardan relación con Internet de manera cronológica.
  - <http://www.dipity/jau/internetcomocomplementoeducativo.com>
- Gestor de Marcadores sociales: Del.icio.us/ jalur: Se pretende guardar en una Web vínculos de interés para el investigador <http://www.delicious.com/jalur>

#### 4.5.4.1.2. Entrevista Alumnado del centro (EA)

Se realizan dos entrevistas al alumnado del último ciclo de primaria. La primera, en el curso 2003-2004, y en concreto, en febrero del 2004 se procede con una primera entrevista a los 99 estudiantes de sexto de primaria, llevada a cabo por grupos-clase y con la ayuda del profesor tutor para realizarlas con mayor celeridad. Sirven estas entrevistas, no sólo para profundizar y contrastar con otras informaciones recogidas en otros instrumentos, también es de gran ayuda para el investigador de cara a mejorar las cuestiones o posibles dificultades que el alumnado pudiera tener al contestar. Además, se deja la puerta abierta a poder añadir nuevas preguntas que ofrezcan datos de interés en un curso y entrevista posterior.

En esta entrevista al alumnado, se exponen dos partes bien diferenciadas. Por un lado se centra en el uso que hacen de las TIC e Internet en casa, indagando en aspectos relacionados con la facilidad de acceso,

permisividad familiar, horarios y tiempo de dedicación a los diversos aparatos tecnológicos en el hogar, la satisfacción de ellos y la de sus padres con respecto al uso de las TIC e Internet.

Por otro lado, se pregunta por la utilidad educativa que ellos hacen de las TIC e Internet, sus preferencias y posibilidades de trabajar con ellas en el **centro**. En definitiva, esta entrevista consta de 17 preguntas semi-abiertas, donde 9 de ellas se centran en el ámbito del hogar y 8 están relacionadas con el centro educativo. Todas ellas nos aportan nuevas informaciones, y preparan el camino para una segunda ronda de entrevistas en futuros cursos.

La segunda ronda de entrevistas al alumnado se realiza en el curso 2006-07. Se toma como base la entrevista realizada años atrás pero con la incorporación de nuevas preguntas. En este caso, son 25 preguntas pero algo más cortas que las anteriores, donde las 16 primeras están referidas al ámbito de **casa**, y 9 con referencia a la **escuela**. Los contenidos y las preguntas son prácticamente las mismas, aunque se añaden otras que buscan mayor especificidad. En este caso, se realizan tanto a los estudiantes de quinto como a los de sexto de primaria, dando como resultado, la suma de 196 opiniones diferentes.

En estas dos entrevistas han sido utilizadas diversas preguntas que aportan datos a los distintos temas y objetivos de la investigación. Se muestra en el siguiente cuadro la relación de los ítems con los objetivos y temas del estudio.

Preguntas de la entrevista	Objetivos específicos	Temas- Categorías
EA19: ¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?	3. Averiguar <b>el interés del alumnado</b> por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.	<b>Interés del alumnado en contenidos</b>
EA20: ¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?	4. Analizar <b>formas de incorporar Internet</b> en el aprendizaje del conocimiento del medio.	<b>Formas de incorporación de Internet.</b>
EA3: ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo? EA6: ¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa, aproximadamente? EA10: ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a conectarte a Internet? EA16: ¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?	5. Detectar si se dan algunas <b>conductas perjudiciales</b> con el uso de Internet.	<b>Detectar conductas perjudiciales en Internet</b>
E14a: El alumnado cree que aprende más sobre contenido de asignaturas con Internet E14b ¿Piensa el profesorado sobre que se aprende más con Internet?	11. Detectar si el <b>alumnado</b> cree que <b>con Internet</b> puede <b>aprender</b> más en las asignaturas y su <b>demanda</b> al profesorado	<b>Demanda de mayor aprendizaje con Internet.</b>

Cuadro 44: Relación de ítems utilizados en las entrevistas del alumnado con los objetivos y temas del estudio.

En el cuadro, se observa que una de las funciones principales de esta entrevista es averiguar el interés y las formas de utilizar Internet por parte del alumnado en la asignatura de conocimiento del medio. Además se pretende detectar hábitos y acciones que pudieran resultar perjudiciales para los estudiantes. Finalmente, se pide la opinión del alumnado en referencia a si sienten que aprenden más con distintos recursos de Internet y si demandan esta presencia al profesorado.

#### 4.5.4.1.3. Grupos de discusión entre el profesorado del centro (OMPR)

Se llevan a cabo dos sesiones en las que se establecen unas preguntas para la discusión y el intercambio de opinión entre profesorado del centro que ha impartido e imparte la asignatura del conocimiento del medio.

En la primera sesión realizada en el curso 2004-05 se preparan 12 cuestiones a debatir donde docentes del tercer ciclo de primaria aportan sus ideas y experiencias. Debido a la riqueza e interés del tema, surgen nuevas preguntas que dan como resultado un total de 18.

En relación a los grupos de discusión realizados en el curso 2006-07, se toman como base muchas de las cuestiones presentadas en la sesión anterior, aunque se incorpora alguna pregunta de manera que abarque el mayor número de temas a estudiar en esta investigación.

En este caso, también se cuenta con la presencia del profesorado del tercer ciclo de primaria y con experiencia en la didáctica del conocimiento del medio. A continuación, presentamos un cuadro con los ítems que guardan relación con los objetivos y temas del estudio.

Ítems Grupo de discusión	Objetivos específicos	Temas-
3. ¿Que posibilidades educativas ofrece Internet y las TIC al profesorado? 3.1 ¿y para el alumnado? 4. ¿La posibilidad de tener Internet en el aula abriría más posibilidades educativas? 5. Ven a Internet como buen complemento para el aprendizaje del conocimiento del medio.	1 Integrar distintas <b>posibilidades educativas de Internet</b> en el conocimiento del medio.	<b>Posibilidades educativas de Internet</b>
3.2. ¿Es un buen complemento Internet para el aprendizaje del conocimiento del medio?	2. Comprobar que <b>Internet es un buen complemento educativo</b> válido para el aprendizaje del conocimiento del medio en el 3.ciclo de primaria.	<b>Internet es un buen complemento educativo</b>
1.3 y 16: Interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.	3. Averiguar <b>el interés del alumnado</b> por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.	<b>Interés del alumnado en contenidos</b>
2.1. ¿En tu trabajo diario, en qué puede ser perjudicial Internet?	5. Detectar si se dan <b>conductas perjudiciales</b> con el uso de Internet.	<b>Internet: conductas</b>
2. ¿Las TIC para tu día a día, como trabajo de profesor, en qué ayudan?	6. Averiguar <b>conocimientos, necesidad del uso y manejo de programas y de Internet</b> en profesorado del centro y de otros centros.	<b>Necesidad, conocimientos, uso y manejo de Internet.</b>
1. ¿Cual es el medio preferido por el alumnado para buscar obtener información cuando mandáis un trabajo? por ejemplo.	9. Detectar qué <b>medios</b> prefiere el alumnado para la búsqueda de la nueva información.	<b>Preferencias en la búsqueda de Información</b>
1.1. ¿Hay preferencias por un medio de búsqueda, por ejemplo, diccionarios y enciclopedias? 1.3. Sabéis donde han encontrado más información... ¿principalmente en Internet? 6. ¿Hay interés en el alumnado por descubrir contenidos del conocimiento del medio en Internet? 17. En los trabajos cuando utilizan Internet, ¿obtienen información de mayor actualidad ?	10. Descubrir <b>razones</b> por las que el alumnado realiza <b>búsquedas</b> en Internet para sus trabajos escolares.	<b>El alumnado y la obtención de la información</b>
15. ¿Los alumnos creen aprender más sobre los contenidos de asignaturas con Internet? 15.1 ¿Y tu qué piensas?	11. Detectar si el <b>alumnado</b> cree que <b>con Internet</b> puede <b>aprender</b> más en las asignaturas y su <b>demanda</b> al profesorado	<b>Demanda de mayor aprendizaje con Internet.</b>

Cuadro 45: Relación de ítems utilizados en grupos de discusión del profesorado con los objetivos y temas del estudio

En el cuadro, observamos cómo las opiniones recogidas en esta entrevista, están presentes en la mayoría de los objetivos y temas de la investigación, siendo por tanto la opinión de este colectivo un elemento importante en el enriquecimiento de la información presentada.

#### 4.5.4.1.4. Entrevista/cuestionario responsables TIC otros centros. (ECENTROS)

Otro instrumento de recogida de datos cualitativos que está presente en muchos de los objetivos de la investigación, es la entrevista realizada a los responsables de las TIC en otros centros. Los sitios donde se han recogido dichos datos corresponden a las provincias ya mencionadas de Gipuzkoa, Bizkaia, Alava, Navarra, Barcelona y Pirineos Atlánticos.

Para llevarla a cabo, previamente se redacta y se manda una petición al director o coordinador de etapa correspondiente de cada centro, explicando los motivos por los que se pretende realizar la entrevista, así como el tratamiento que se le va a dar a los datos recogidos. Una vez obtenidos los permisos necesarios, se procede a la consecución de las entrevistas. Este procedimiento, y dependiendo de la proximidad de los distintos centros, se lleva a cabo en el curso 2007-2008, de dos maneras diferentes.

En relación a los centros de Gipuzkoa, las entrevistas previa cita con los responsables de las TIC de otros centros, se hacen de manera presencial en dichas escuelas. De esta manera, se comprueban "in situ" las instalaciones, equipos y recursos tecnológicos con los que cuenta el centro educativo.

En cuanto a los centros correspondientes a otras zonas, a pesar de conocer y visitar el propio centro, no se realizan las entrevistas de manera presencial, y es el profesor responsable de las TIC, el que responde a las cuestiones planteadas, dándole así mayor tiempo para contestarlas.

En el siguiente cuadro se muestran las preguntas que se abordan en la entrevista a los responsables de las TIC de otros centros, en relación con los objetivos y los temas de estudio de la investigación.

Preguntas profesorado de otros centros	Objetivos específicos	Temas-Categoría
E1A ¿Tener Internet en el aula abriría más posibilidades educativas? E1B ¿qué posibilidades educativas?	1 Integrar distintas <b>posibilidades educativas de Internet</b> en el conocimiento del medio.	<b>Posibilidades educativas de Internet</b>
E3C ¿Es un buen complemento Internet para el aprendizaje de conocimiento del medio? E3B ¿Cómo has incorporado Internet en el aprendizaje de alguna asignatura?	2. Comprobar que para los participantes <b>Internet es un buen complemento educativo</b> válido para el aprendizaje del conocimiento del medio en el último ciclo	<b>Internet es un buen complemento educativo</b>
E8 ¿Muestra el alumnado interés por descubrir nuevos contenidos de asignaturas en Internet?	3. Averiguar <b>el interés del alumnado</b> por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.	<b>Interés del alumnado en contenidos</b>
E3B ¿Cómo has incorporado Internet en el aprendizaje de alguna asignatura?	4. Analizar <b>formas de incorporar Internet</b> en el conocimiento del medio. (aprendiz.)	<b>Internet: formas de incorporación</b>
E4 ¿El alumnado hace en general, un mal uso de Internet?	5. Detectar si se dan algunas <b>conductas perjudiciales</b> con el uso de Internet.	<b>Internet conducta perjudiciales</b>
E1c ¿Veis la necesidad de usar Internet? E18a ¿Siente el profesorado esa necesidad? E3a ¿Has incorporado Internet en alguna asignatura? E5 ¿Qué uso hace el profesorado de primaria de Internet y los medios tecnológicos? E6b ¿Está preparado para utilizar las TIC como complemento educativo de los estudiantes?	6. Averiguar la <b>necesidad, los conocimientos, el uso y manejo de programas informáticos y de Internet</b> , por parte del profesorado del centro y de otros centros.	<b>Necesidad, conocimientos, uso y manejo de Internet.</b>

E7a: ¿Quieren las familias incorporar Internet en la educación de sus hijos? E7b: ¿Quieren las familias incorporar Internet en el Currículum escolar de sus hijos?	7. Conocer el <b>interés que siente la familia</b> por incorporar Internet en la educación de sus hijo/as.	<b>Interés familiar por incorporar Internet</b>
E20: ¿Qué preocupaciones tienen las familias cuando sus <b>hijos</b> utilizan Internet? E21 ¿tienen dificultades las familias para poder hacer uso de Internet?	8. Recoger las <b>preocupaciones de las familias</b> cuando sus hijos/as utilizan Internet <b>y dificultades de los no disponen de conexión.</b>	<b>Preocupaciones y dificultades familiares</b>
E11B ¿Qué medios prefiere el alumnado para la búsqueda de información?	9. Detectar qué <b>medios</b> prefieren para la búsqueda de información. (alumnado)	<b>Preferencias en la búsqueda (inf)</b>
E14a:El alumnado cree que aprende más sobre contenido de asignaturas con Internet E14b ¿Piensa el profesorado sobre que se aprende más con Internet?	11. Detectar si el <b>alumnado</b> cree que <b>con Internet</b> puede <b>aprender</b> más en las asignaturas y su <b>demanda</b> al profesorado	<b>Demanda de más aprendizajes con Internet.</b>
E9a: ¿Crees que debe dar la escuela la posibilidad de que todo el alumnado pueda tener acceso a Internet dentro del horario escolar? E9b: ¿y fuera del horario escolar? E17a: ¿A qué edad deben comenzar los estudiantes a utilizar Internet como complemento educativo? E17b: ¿A qué edad deben comenzar los estudiantes a utilizar las TIC como complemento educativo?	12. Conocer a qué <b>edad</b> (curso) creen las familias y el profesorado que deben <b>comenzar</b> los estudiantes a <b>utilizar Internet</b> y las TIC <b>como complemento educativo.</b>	<b>Edad/curso para comenzar a usar Internet y las Tic.</b>

Cuadro 46: Ítems utilizados en las entrevistas al profesorado de otros centros en sobre los objetivos y temas del estudio.

Tal y como se observa en este cuadro, las opiniones de estos docentes están presentes en la mayoría de los objetivos y temas.

#### 4.5.4.2. Recogida de datos cuantitativos

Los datos cuantitativos son recogidos mediante diversos instrumentos como los cuestionarios al profesorado, alumnado y familias, escalas de valoración al alumnado y profesorado en los que se pretende obtener información que de respuesta a los temas propuestos en la investigación. Dentro de éstos, se incluyen aspectos relacionados con sus intereses, motivaciones, conocimientos, dificultades... sobre Internet y su aplicación didáctica en la asignatura de conocimiento del medio.

Todos los cuestionarios y escalas de valoración presentados a los diversos participantes, son expuestos de forma bilingüe (euskera-castellano).

##### 4.5.4.2.1. Cuestionario del alumnado (QA)

Se ha realizado un cuestionario para el alumnado con diferentes muestras de sujetos en cada uno de los cursos en los que se han llevado a cabo. El cuestionario es dicotómico, es decir, los estudiantes únicamente debían responder “sí” o “no” a cada una de las cuestiones planteadas.

Se han seguido algunas de las normas básicas marcadas por Sudman y Bradburn (1983), Ary, Jacobs y Razavieh (1990), Newell (1993) y Buendía (1998), entre otros autores. De ellas destacamos las siguientes:

- Presentar preguntas relevantes para la investigación, breves y de fácil comprensión.
- Evitar preguntas ambiguas que generen distintas comprensiones.
- Formular la pregunta de forma neutra, evitando la influencia del investigador.
- Realizar un cuestionario breve que evite el cansancio del encuestado.

En cuanto a la composición del cuestionario, se organizan preguntas por distintos bloques de contenido:

- El conocimientos informáticos generales
- Utilización y manejo
- Peligros y hábitos en internet

La primera vez que se pasó el cuestionario, se lleva a cabo el 29 de Abril de 2002. Se prepara a modo de prueba piloto y cumple una doble función. Por una parte, aporta opinión a la recogida de datos mediante las preguntas propuestas, y por otra, es de gran valía para el investigador, de cara a identificar problemas en la comprensión de las preguntas, adecuación de contenidos, así como en la brevedad del cuestionario.

Éste cuenta con 30 preguntas cortas, siendo rápida y fácil su contestación. Esto lo pudimos comprobar en el alumnado correspondiente a las dos clases de sexto de primaria.

En referencia a la segunda ocasión en el que se utiliza el cuestionario, éste se lleva a cabo en distintas clases de quinto de primaria durante el curso 2002-2003. Se mantiene el mismo formato y las mismas preguntas del primer cuestionario, con la excepción de una de las cuestiones que pudo crear cierta confusión en el alumnado de sexto de primaria el curso anterior. Las impresiones de este segundo cuestionario en cuanto a la dificultad del alumnado para comprender y contestar, son muy similares a las de las recogidas anteriormente.

En la tercera ocasión, se prepara el cuestionario para todo el tercer ciclo de primaria, se ofrece al alumnado responder las preguntas en mayo del 2005. De la misma manera que los dos cuestionarios que le preceden a éste, se ha continuado con el mismo formato de preguntas dicotómicas, así como las mismas cuestiones anteriormente realizadas. De todas ellas, se han seleccionado algunas que guardan especial relación con los temas y objetivos de la investigación y que están presentes en los tres cuestionarios mencionados a lo largo de los distintos años. Éstas las presentamos en el siguiente cuadro.

Preguntas cuestionario alumnado	Generales y específicos	Temas-Categorías
QA 14: Aparecen más imágenes que ayudan a entender la información. QA 22 En Internet encuentro información que no se da en clase. QA 19: Con Internet puedo aprender yo sólo.	3. Averiguar <b>el interés del alumnado</b> por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.	<b>Interés del alumnado en contenidos</b>
QA 1: En casa tengo ordenador con conexión a Internet QA 21: Conozco direcciones de Internet relacionadas con alguna asignatura	4. Analizar <b>formas de incorporar Internet</b> en el aprendizaje del conocimiento del medio.	<b>Formas de incorporación de Internet.</b>
QA23 He entrado en páginas webs no permitidas para menores. QA24 En Internet tengo cuidado de no dar mis datos. QA25 Me gustaría conectarme todos los días. QA28 Alguna vez he estado toda una tarde en casa utilizando Internet yo sólo.	5. Detectar si se dan algunas <b>conductas perjudiciales</b> con el uso de Internet.	<b>Conductas perjudiciales en Internet</b>

Cuadro 47: Preguntas utilizadas en el cuestionario al alumnado del centro en relación a los objetivos y temas del estudio.

Observamos en el cuadro, nueve preguntas del cuestionario que son utilizadas en distintos objetivos pero respecto a las demás cuestiones, aunque no aparecen directamente relacionadas en el cuadro, sirven para reforzar lo que se explica mediante otras preguntas e ítems de otros instrumentos de recogida de datos, queriendo evitar en muchos casos a una repetición de datos o una excesiva redundancia de la información.

#### 4.5.4.2.2. Cuestionario del profesorado Primaria (QPROF)

En el curso 2005-2006 se prepara este cuestionario y se recoge la valoración de todo el profesorado de primaria. Además de ser un cuestionario válido para la recogida de datos, es de gran utilidad para el centro, el conocer la competencia digital que sus docentes tienen de cara a organizar y preparar una asignatura que ese mismo curso se pone en marcha.

En cuanto a la composición del cuestionario, se organizan preguntas por distintos bloques de contenido:

- Conocimientos informáticos generales
- Uso y manejo de correo electrónico
- Procesador de textos
- Internet
- Intranet
- Creación de documentos, materiales en formato informático

Son afirmaciones que el docente tiene que valorar de 0 a 4 dependiendo del grado de afinidad con respecto a la cuestión.

Este cuestionario coincide con el curso en el que se da inicio a la asignatura de informática en el centro y con las distintas recogidas de datos tanto por parte del alumnado, así como el de las familias. En el siguiente cuadro se observa que la utilidad principal de este instrumento ha sido para completar información correspondiente al objetivo sexto de la investigación.

Preguntas cuestionario profesorado Primaria (Preguntas agrupadas en bloques):	Objetivo específico	Tema- Categoría
Capacidad para impartir clase de informática. Valoración del ámbito de conocimiento TIC: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El conocimiento generales informáticos</li> <li>• Uso y manejo de correo electrónico</li> <li>• Procesador de textos</li> <li>• Internet</li> <li>• Intranet</li> <li>• Creación de documentos, materiales en formato informático</li> </ul> Valoración personal del manejo informático en general (VPMAING)	6. Averiguar la <b>necesidad</b> , los <b>conocimientos</b> , el <b>uso</b> y <b>manejo de programas informáticos</b> y <b>de Internet</b> , por parte del profesorado del centro y de otros centros.	<b>Necesidad, conocimientos, uso y manejo de Internet.</b>

Cuadro 48: Relación de preguntas utilizadas en las entrevistas al profesorado de otros centro en relación a los objetivos y temas del estudio.

#### 4.5.4.2.3. Cuestionario familias (QP)

Desde un principio, se tiene presente la importancia del papel que juegan los padres y las madres en las posibilidades, en el uso, hábitos y control de Internet de los estudiantes. Si bien es cierto que el alumnado del tercer ciclo a partir del curso 2005-2006, puede acceder al aula de informática y tener acceso a Internet en el propio centro, la mayor parte del tiempo y de sus actividades en la red, las realiza en sus casas. Es por esta razón por la que la elaboración de un cuestionario para las familias cobra mayor importancia.



Dentro del proceso de elaboración del cuestionario, nos ponemos en contacto con la dirección del centro, que aunque ya es conocida la investigación que se está llevando a cabo, se pretende seguir una vía en la que esté plenamente de acuerdo y donde los datos obtenidos sirvan a la propia dirección para recoger el sentir de las familias.

De esta manera, tras haber preparado el cuestionario en euskera y castellano, y obteniendo el visto bueno de la escuela y en consenso con ésta, se procede a enviar una carta a las familias de quinto y sexto de primaria, explicando que van a recibir un cuestionario referente a la opinión e intereses que ellos tienen sobre la presencia de las Tic e Internet en la educación de sus hijos y en su demanda. Una vez enviado el cuestionario, el tutor de cada una de las clases del tercer ciclo de primaria, es el encargado de recogerlo y de hacérselo llegar al investigador.

En cuanto a la composición del mismo, éste consta de dieciocho preguntas cerradas, aunque se permite ofrecer alguna opinión complementaria al respecto. El contenido de las preguntas, se mueve en torno a los siguientes contenidos:

- Conocimientos y experiencia informática e Internet.
- Presencia, influencia y conveniencia educativa.
- Posibilidades, preocupaciones y responsabilidad en el uso y aprendizaje de las TIC.

Algunas de las preguntas que se han utilizado para diversos objetivos y temas de investigación las presentamos en el siguiente cuadro:

Preguntas cuestionario familias	Objetivos Específicos	Temas
QP 3 ¿Conoces el manejo y funcionamiento de Internet?	5. Detectar si en Internet se dan <b>conductas perjudiciales</b>	<b>Conductas perjudiciales</b>
QP 11. ¿Crees que el uso de TICS en el aula influirá de manera negativa en aprendizaje de los alumnos? QP 12. Yo como padre-madre pienso que la Tv., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos. QP 14. Te preocupa que tu hijo/a pueda conectarse a Internet sin tu presencia. QP 17. ¿Cómo padre-madre ayudo y enseñó a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las nTICS? QP 18. ¿Opina que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de nTICS en la escuela?	7. Conocer el <b>interés que siente la familia</b> por incorporar Internet en la educación de sus hijo/as	<b>Interés familiar por incorporar Internet</b>
QP 11. ¿Crees que el uso de TICS en el aula influirá de manera negativa en aprendizaje de los alumnos? QP 12. Yo como padre-madre pienso que la Tv., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos. QP 14. Te preocupa que tu hijo/a pueda conectarse a Internet sin tu presencia. QP 17. ¿Cómo padre-madre ayudo y enseñó a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las nTICS? QP 18. ¿Opina que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de nTICS en la escuela?	8. Recoger las <b>preocupaciones de las familias</b> cuando sus hijos/as utilizan Internet <b>y dificultades de los no disponen de conexión.</b>	<b>Preocupaciones y dificultades familiares</b>
QP15: ¿Qué etapa (y ciclo si corresponde) crees que puede ser adecuada para empezar a manejar Internet con su hijo/a?	12. Conocer a qué <b>edad</b> creen las familias y el profesorado que hay que <b>utilizar Internet (TIC) como complemento educativo.</b>	<b>Edad para comenzar a usar Tic e Internet</b>

Cuadro 49: Relación de preguntas utilizadas en el cuestionario para las familias en relación a los objetivos y temas del estudio.

En el cuadro, podemos observar que las preguntas de este cuestionario han sido de gran utilidad para aportar datos a cuatro de los objetivos y temas principales de la investigación. También nos permiten conocer si los padres y las madres de los estudiantes tienen o no Internet en sus casas y el conocimiento en este ámbito, podemos contrastar la opinión de ellos con la de sus hijos/as. Además obtendremos información sobre sus preocupaciones, motivaciones y posibilidades de ayudar a sus hijos/as. En definitiva las familias nos dan una visión de la utilización de la tecnología en sus hogares y nos dan la posibilidad de realizar comparaciones y correlaciones entre distintos grupos de edad o de género, e incluso nos dan opinión de en qué momento (curso y etapa educativa) es adecuada para utilizarla como complemento educativo e incorporarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos/as.

#### 4.5.4.2.4. Escala de valoración alumnado (ESCVA)

Es uno de los instrumentos de recogida de datos del que se obtiene una mayor cantidad de información. La escala de valoración es de tipo Likert, ésta nos permitirá conocer la preparación, motivación e interés que tiene el alumnado del centro con respecto al uso e incorporación de Internet y de las TIC tanto en sus hogares, en el centro y en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

La escala de valoración se realiza el curso 2005-2006 y para su puesta en marcha, se cuenta con la colaboración del profesorado del tercer ciclo de primaria, con los que se mantiene una reunión previa para la explicación de las cuestiones a preguntar a los estudiantes y la manera de llevarla a cabo.

Los 40 ítems de los que está compuesta se dividen en cuatro grandes bloques, que representarán algunas de las variables compuestas. De esta manera, las preguntas de 1 a 10 recogen los aspectos relacionados con el acceso y la conexión a Internet, las que van del 11 al 20 corresponden a la utilización de Internet, los ítems que van de 21 a 30 guardan relación con el conocimientos específicos de las TIC e Internet y finalmente, las que se agrupan entre la 31 y la 40 corresponden a cuestiones de motivación e interés.

Cada uno de los ítems ha de ser valorado por los estudiantes en función al grado de afinidad con la afirmación propuesta.

Preguntas cuestionario alumnado	Generales y específicos	Temas- Categorías
ESCVA 34: Creo que con Internet podía aprender más y mejor. ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información. ESCVA 36: Es un forma más divertida el aprender con Internet. ESCVA 37: Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender ESCVA 38: Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet.	2. Comprobar que para los participantes <b>Internet es un complemento educativo</b> válido para el aprendizaje del conocimiento del medio en el último ciclo de primaria.	<b>Internet es un buen complemento educativo</b>
ESCVA 1: En casa tengo ordenador con conexión a Internet ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito. ESCVA 14: Utilizo habitualmente Internet para buscar información que necesito para completar los trabajos de clase. (Conocimiento del medio, Inguru). ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros. ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros. ESCVA 35 : Me gusta mucho porque encuentro más información	3. Averiguar <b>el interés del alumnado</b> por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.	<b>Interés del alumnado en contenidos</b>

ESCVA 3: Accedo habitualmente a Internet yo sólo, (lo que quiera) ESCVA4: Me conecto a Internet tantas veces como yo quiero ESCVA5: Accedo habitualmente a Internet ayudado por una persona mayor de edad. ESCVA6: Accedo habitualmente a Internet con algún <b>amigo(s)</b> .	5. Detectar si se dan algunas <b>conductas perjudiciales</b> con el uso de Internet.	<b>Conductas perjudiciales en Internet</b>
ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar la información que necesito. ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros. ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información. ESCVA Acconexión: Acceso y conexión ESCVA Utilint: Utilidad de Internet ESCVA Conocesp: conocimientos específicos de Internet.	9. Detectar qué <b>medios</b> prefiere el alumnado para la búsqueda de la nueva información.	<b>Preferencias en la búsqueda de Información</b>
ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar la información que necesito. ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido ESCVA18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros. ESCVA 19 : No busco información en Internet porque es muy difícil ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información	10. Descubrir <b>razones</b> por las que el alumnado realiza <b>búsquedas</b> en Internet para sus trabajos escolares.	<b>Donde obtienen información</b>
ESCVA 34: Creo que con Internet puedo aprender más y mejor. ESCVA 36: Es una forma más divertida el aprender con Internet. ESCVA 37: Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender. ESCVA 38: Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet.	11. Detectar si el <b>alumnado</b> cree que <b>con Internet</b> puede <b>aprender</b> más en las asignaturas y su <b>demanda</b> al profesorado	<b>Demanda de mayor aprendizaje con Internet.</b>

Cuadro 50: Relación de preguntas utilizadas en escala de valoración del alumnado en relación a los objetivos y temas del estudio.

En el cuadro observamos el gran número de cuestiones utilizadas para los distintos objetivos y temas de la investigación.

#### 4.5.4.2.5. Escala de valoración del profesorado y personal (PAS) del centro (ESCVPROF)

Estas escalas de valoración nos permitirán conocer el conocimiento, la formación, motivación e interés que tiene, principalmente, el profesorado del centro con respecto a la integración de las TIC y de Internet, en su labor educativa y en la didáctica de su asignatura.

En el curso 2005-2006 en colaboración con la dirección y un grupo trabajo formado por profesores del centro, que se reúne mensualmente con la intención de dar respuesta a las líneas prioritarias de acción de la escuela, se prepara esta escala de valoración para todo el profesorado y personal del centro.

Dentro de las nombradas líneas prioritarias del centro, se encuentra la de trabajar en favor de la formación del profesorado y de la integración de las TIC e Internet dentro del proyecto educativo.

En este sentido, la escala de valoración además de ser un instrumento válido para la recogida de datos de la investigación, es de gran valor para el centro, al descubrir la formación y los conocimientos de sus trabajadores en este ámbito.

Para la elaboración de este instrumento, no partíamos de cero, puesto que se contaba la información recogida en primaria mediante el cuestionario ya mencionado (QPROF) en el profesorado de primaria. Contando con esa primera base y con otros cuestionarios y escalas de valoración realizadas en otros centros, el grupo de trabajo en la que un servidor se encuentra, termina de elaborar dicha escala plasmada en bilingüe y presenta a la dirección del centro para su aprobación.

Una vez obtenido el visto bueno del equipo directivo, es éste último el que presenta la escala y lo reparte entre el personal del centro. Hay una previa explicación de la función y del objeto de esta encuesta que se realiza en un claustro por la propia dirección del centro, así como las indicaciones necesarias para su contestación.

En referencia a los contenidos de la escala de valoración, se organizan cuestiones a valorar en distintos bloques. Se comienza con un primer bloque en el que se presentan cinco preguntas de opinión. Le siguen seis ítems a valorar sobre diferentes contenidos y conocimientos informáticos. El grupo siguiente lo conforman 21 ítems que recogen los conocimientos y experiencia en torno a programas básicos como el procesador de texto, hojas de cálculo o programas para presentaciones. Otro bloque de cinco ítems nos ofrece datos del uso de Internet y otras seis sobre el correo electrónico y su uso. Finalmente, un último grupo de ítems se presenta con la intención de conocer el uso y la gestión de los recursos audiovisuales, por parte del personal.

Estos ítems son afirmaciones que el encuestado tiene que valorar de 0 a 4 dependiendo del grado de afinidad con respecto a la cuestión planteada.

En el siguiente cuadro se presenta el vínculo existente entre los bloques de contenidos a analizar como resultante de las contestaciones del personal del centro y el objetivo sexto de la investigación que es en el que hemos estudiado la necesidad, los conocimientos, uso y manejo de las TIC y de Internet.

Preguntas Escala de valoración Profesorado y Personal (PAS) del Centro	Generales y específicos	Temas-Categorías
Conocimientos y manejo de TIC e Internet por parte del profesorado del centro. (Preguntas agrupadas en bloques): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opinión:</li> <li>▪ Elementos básicos :</li> <li>▪ Procesador textos :</li> <li>▪ Hoja de calculo :</li> <li>▪ Power Point :</li> <li>▪ Internet y correo:</li> <li>▪ Audiovisuales :</li> <li>▪ Media final:</li> </ul>	6. Averiguar la <b>necesidad</b> , los <b>conocimientos</b> , el <b>uso</b> y <b>manejo de programas informáticos</b> y <b>de Internet</b> , por parte del profesorado del centro y de otros centros.	<b>Necesidad, conocimientos, uso y manejo de las TIC y de Internet.</b>

Cuadro 51: Relación de preguntas utilizadas en escala de valoración del alumnado en relación a los objetivos y temas del estudio.

#### 4.5.4.2.6. Fiabilidad de las variables compuestas

De los distintos cuestionarios y escalas de valoración que hemos citado en los párrafos anteriores se han agrupado distintas preguntas formando así una variable compuesta en algunos de los objetivos que se presentaran a continuación. Reconociendo que la información extraída de estas variables, serán parte importante de los resultados del estudio, se han realizado los correspondientes análisis de fiabilidad teniendo en cuenta para tal efecto, el alfa de Cronbach.

En la variable correspondiente al objetivo 2: "Internet es un buen complemento educativo para el aprendizaje del Conocimiento del Medio" (VCCOBJ02), se han agrupado los ítems: ESCVA 34 +ESCVA 35+ ESCVA 36+ ESCVA 37+ ESCVA 38 ofreciendo un resultado en el alfa de Cronbach = ,842.

En relación a la variable compuesta del objetivo 3: "Interés del alumnado por descubrir contenidos de conocimiento del medio mediante internet" (VCOBJ03), se han agrupado en los Ítems: ESCVA 11 +ESCVA 14+ ESCVA 17+ ESCVA 18+ ESCVA 35 arrojado un resultado de alfa de Cronbach= ,857

Respecto a la variable compuesta creada para el objetivo 6 se ha agrupado las medias de los distintos aspectos como:

- Elementos básicos informáticos
- Procesador textos
- Hoja de calculo
- Power point
- Internet y correo
- Audiovisuales

De todos ellos nace la variable VCOBJ06 correspondiente a la “valoración personal del manejo informático del profesorado y personal del centro” ofreciendo un alfa de Cronbach =,951.

Otra variable compuesta se ha creado en el objetivo 7: “Interés que siente la por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as” (VCOBJ07) conformada con los Ítems: QP6,QP9,QP10,QP16,QP17,QP18 y dando como resultado un Alfa de Cronbach= ,693)

En referencia a la variable compuesta del objetivo 9: “Detectar que medio prefiere el alumnado para la búsqueda de información” (VCOBJ09), se han agrupado en los Ítems: ESCVA 11 +ESCVA 17+ ESCVA 18+ ESCVA 35 arrojando un alfa de Cronbach= ,836.

Finalmente la variable compuesta del objetivo 11: “ Detectar si el alumnado cree que con internet aprende más en las asignaturas” VCOBJ11, se ha formado con los Ítems: ESCVA34 +ESCVA36+ ESCVA37+ESCVA 38, dando como resultado un alfa de Cronbach= ,802.

A la vista del alfa de Cronbach obtenida en las distintas variables, se observa que dichas variables cumplen con creces el grado de fiabilidad necesario para garantizar unos buenos datos resultantes de estas variables compuestas.

#### **4.5.5. Análisis de datos**

El proceso de análisis de datos, surge desde el momento en el que los participantes van contestando y entregando los distintos instrumentos de recogida de datos. Dada la naturaleza de la presente investigación (estudio de casos) y la clase de datos cuantitativos y cualitativos recogidos de muestras cambiantes, es aplicable lo que dicen Rodríguez, Gil y García (1996) de que los análisis estadísticos no deben adquirir un protagonismo excesivo, y deben limitarse a representar una vía complementaria. Aunque a veces con esta política se pueda correr el peligro de no sacar todo el provecho posible de la información contenida en los datos cuantitativos.

Teniendo presente lo mencionado en el párrafo anterior pensamos que, con los análisis realizados en la tesis, se ha extraído de los datos recogidos toda la información valiosa que contenían para conseguir los objetivos de la investigación.

Se realizan por tanto, análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos, con la intención de complementar y contrastar unos con otros. A continuación, se explica la codificación y análisis de cada tipo por separado.

##### **4.5.5.1. Codificación y análisis de los datos cuantitativos**

La codificación y el análisis de los datos cuantitativos, se han realizado mediante el programa informático SPSS para Windows, en su versión 14. En este programa, se han introducido datos numéricos de las

preguntas, ítems y cuestiones correspondientes a los distintos instrumentos de recogida de datos, como son: los tres cuestionarios dicotómicos del alumnado, el cuestionario al profesorado del centro, las escalas de valoración del alumnado y del profesorado, así como la entrevista-cuestionario de los responsables de la TIC en otros centros educativos.

Presentamos los códigos correspondientes a estos instrumentos, en el siguiente cuadro:

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
ESCVA:	Escala de Valoración alumnado
QA:	Cuestionarios Alumnado
QPROF:	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
ESCVPROF	Escala de valoración profesorado centro
QP:	Opinión Padres-Madres
ECENTROS:	Entrevista-(cuestionario) profesorado otros centros

Cuadro 52: Códigos de instrumentos de recogida de datos cuantitativos (utilizados en el programa SPSS)

Cada uno de estos códigos, seguido del número correspondiente al número de la pregunta o ítem del instrumento de recogida de datos, han servido para introducir y clasificar la cantidad de información obtenida. A su vez, se han formado variables complejas fruto de la agrupación de distintas preguntas sobre un mismo tema.

Una vez preparados todos los datos de los distintos instrumentos, se procede al análisis de los mismos buscando las pruebas estadísticas necesarias para obtener unos resultados que den respuesta a los objetivos planteados.

Los tipos de análisis utilizados, son los siguientes:

- Análisis de frecuencias: Se realizan análisis de frecuencias en todas las preguntas que guardan relación con los temas y objetivos de la investigación. Estas preguntas, son de antemano seleccionadas de los distintos instrumentos de recogida de datos y sirven para mostrar las distribuciones de frecuencias de las variables cualitativas y cuantitativizadas.
- Pruebas Chi-cuadrado: Estas pruebas sirven para analizar las distribuciones de frecuencias en variables cualitativas categorizadas según otras variables cualitativas.
- Test-t y análisis de varianza: Se utilizan estos tipos para determinar las diferencias en una variable cuantitativa, según una o más variables cualitativas o cualitativizadas. Son particularmente útiles para comparar las medias de distintos grupos de sujetos diferentes.
- Correlación de Pearson: Se utiliza esta correlación para establecer el grado de relación entre variables cuantitativas.
- Representaciones gráficas (diagrama de barras y gráficos circulares): Principalmente sirven para representar los análisis de frecuencias y medias en distintas variables de interés de la investigación. De esta manera, las distintas gráficas pueden ayudar visualizar más rápidamente y favorecer así, la comprensión de los resultados.

#### 4.5.5.2. Codificación y análisis de los datos cualitativos

La codificación y el análisis de los datos cualitativos, se ha realizado mediante la codificación de los diferentes instrumentos de recogida de datos y su posterior análisis. En el apartado correspondiente a los resultados de la investigación, encontraremos en cada objetivo propuesto, el código de dicho instrumento y el ítem o pregunta analizado. En el caso de los datos cualitativos, los instrumentos de recogida de datos utilizados para completar la información han sido las opiniones de los grupos de discusión realizados en el centro, las entrevistas realizadas al alumnado, las entrevistas realizadas a profesorado responsable de TIC de otros centros y las observaciones, notas de campo y anotaciones del investigador.

Se presentan los códigos correspondientes a estos instrumentos, en el siguiente cuadro:

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
<b>OMPR:</b>	Opinión mesa redonda profesorado centro.
<b>EA:</b>	Entrevista Alumnado
<b>ECENTROS:</b>	Entrevista profesorado otros centros
<b>OBS:</b>	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 53: Códigos de instrumentos de recogida de datos cualitativos

Para codificar y analizar parte de los datos recabados, nos ayudamos del programa informático “NUD-IST Vivo” en su versión 7. Éste es un programa de manejo y organización de datos cualitativos, que posibilita múltiples acciones. Autores como Sánchez Gómez y García Valcárcel (2001) nos acercan a tales posibilidades como la creación de categorías, la utilización independiente de los datos y de su codificación, la capacidad de búsqueda de palabras y de combinación de esta búsqueda con la codificación del texto, así como para registrar comentarios al texto en las distintas categorías de codificación (siendo útil para anotar nuevas ideas y categorías) o el aportar un sistema de codificación de estructura jerárquica, entre otras funciones.

En nuestro caso, este programa ha sido de utilidad para introducir, codificar, categorizar y crear nuevas categorías que terminan reestructurando los temas de estudio, a partir de los datos de texto correspondientes a los grupos de discusión realizadas por parte del profesorado del centro y a la entrevista-cuestionarios de los responsables de las TIC en otros centros educativos.

El proceso del trabajo ha comenzado con la introducción, clasificación y categorización de la información recogida en los distintos documentos (documents). En relación a los grupos de discusión del profesorado del centro y la entrevista al profesorado responsable de las TIC de otros centros, se transcriben las grabaciones realizadas a formato texto, mediante el procesador de textos, para su posterior categorización en el programa citado. En cuanto a las entrevistas del alumnado, y debido a la gran cantidad de información, se reducen a respuestas representadas numéricamente con el fin de poder utilizar el programa SPSS.

Continuando con los datos introducidos en el programa NUD-IST Vivo, se crean categorías (nodos) que corresponden a los temas principales de la investigación, clasificando las respuestas y las opiniones en función de estos temas.

De esta manera, y con la intención de distinguir la procedencia del instrumento de valoración, se presenta un ejemplo de cómo aparecerá codificado en el apartado de los resultados:

ECENTROS Ítem 3 Nudist 250-255 profesor 2

Para conocer la interpretación de este código, a continuación explicamos las distintas partes que lo componen:

- ECENTROS: El significado de éste, corresponde al código del instrumento de recogida de datos.
- Ítem 3: Corresponde a la tercera pregunta del instrumento de recogida de datos utilizado.
- Nudist 250-255: Representa las líneas donde el programa Nudist ha recogido la opinión del encuestado.
- Profesor 2: Corresponde al participante que contesta a la pregunta del instrumento de recogida de datos.

Una vez introducidos y categorizados todos los datos, se procede a la reducción de los mismos, descartando y seleccionando para el análisis parte de la información recogida. Tras este proceso, queda información relevante y nos aporta pistas que ayudan reestructurar algunos temas y crear nuevos siendo de gran utilidad para dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación.

#### **4.5.6. Procedimiento: Fases y temporalización**

El trabajo que mediante estas páginas se presenta, es producto de una serie de años dedicados a un conjunto de actividades y tareas que dan como resultado un estudio y una investigación. Todo ello requiere de un proceso que a través del tiempo va adquiriendo forma y sentido mediante una serie de fases que someramente se presentan a continuación, en función de los distintos cursos escolares:

Curso 2000- 2001:

1. Comienzo de la revisión bibliográfica: Recopilación de distintos temas y autores relacionados con Internet, la educación y las TIC en el aula.
2. Primera revisión bibliográfica que sirve de base para comenzar a definir algunos de los temas de la investigación. (Enero de 2000)
3. Elaboración de una contextualización inicial, modelo teórico y aproximación al diseño de investigación. (Abril de 2000)
4. Planteamiento a nivel teórico de la revisión bibliográfica, objetivos, intereses y diseño de la investigación, así como la elaboración de un instrumento de recogida de datos, presentado en el proyecto de investigación, de la suficiencia investigadora. (Junio de 2000)
5. Comienzo del estudio del caso del centro y planteamiento de las preguntas de la investigación. (Septiembre 2001)
6. Primera aproximación real de los objetivos, diseño de la investigación y elaboración de cuestionarios. (Mayo 2001)

Curso 2001-2002:

7. Puesta en marcha de la actividad adicional de búsqueda de información en el conocimiento del medio para su posterior estudio y análisis.
8. Estudio piloto en dos grupos de sexto de primaria mediante cuestionario al alumnado en referencia a sus conocimientos y usos de las TIC e Internet con fines educativos.
9. Explicación de los resultados y la metodología al profesorado del conocimiento del medio del tercer ciclo de primaria.

Curso 2002-2003:

10. Reelaboración y redacción del proyecto y de los objetivos de la investigación, siendo aceptados por el departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación como proyecto de tesis doctoral.



11. Integración de las actividades de búsqueda de información en la asignatura de conocimiento del medio para quinto de primaria.
12. Elaboración de cuestionario del alumnado y recogida de datos de las cuatro clases de quinto de primaria.

Curso 2003-2004:

13. Ampliación de la revisión bibliográfica, recogiendo los autores, libros y artículos mediante una base de datos gestionada mediante el programa "Access".
14. Elaboración y realización de entrevistas al alumnado de sexto de primaria, para conocer sus hábitos y tendencias con respecto a la asignatura de conocimiento del medio y en cuanto el uso de Internet.

Curso 2004-2005:

15. Aportación de información y experiencias TIC al centro educativo, siendo la respuesta del centro el apostar por la formación del profesorado mediante diversos cursos.
16. Recogida de información a través de grupos de discusión organizados para el profesorado que imparte la asignatura de conocimiento del medio, en relación al uso de las TIC e Internet como complemento educativo de su asignatura.
17. Nueva elaboración del cuestionario para el alumnado de quinto y sexto de primaria con la intención de contrastar los datos recogidos con los cuestionarios de los años anteriores, así como la evolución en los hábitos y uso que el alumnado hace de Internet para los trabajos de la asignatura.

Curso 2005-2006

18. Elaboración de un cuestionario para el profesorado de primaria con la intención de conocer sus conocimientos en distintos ámbitos informático-tecnológicos.
19. Comienzo de la asignatura de informática en la que todo el alumnado de primaria puede tener acceso a los ordenadores y los del tercer ciclo de primaria también la posibilidad de conexión a Internet.
20. Creación de una escala de valoración para el profesorado y el personal del centro y su recogida en relación a su opinión y formación en TIC e Internet agrupados en distintos bloques de contenidos.
21. Elaboración de una escala de valoración para el alumnado, en busca del grado de acceso, utilidad, conocimientos y motivación, con respecto a las TIC e Internet en el ámbito educativo.
22. Petición de permisos necesarios y creación de un cuestionario destinado a las familias de los estudiantes del tercer ciclo de primaria, recabando opiniones y preocupaciones de los padres y madres, con la intención de cotejarlas con las valoraciones de sus hijos/as.
23. Análisis de los datos recogidos en la escala de valoración del profesorado y el cuestionario de las familias, así como la devolución de estos resultados a la dirección del centro.

Curso 2006-2007

24. Última entrevista realizada al alumnado del tercer ciclo de primaria, con la intención de detectar aspectos no tenidos en cuenta hasta la fecha, así como la reafirmación de los datos ya recogidos.
25. Grupos de discusión entre el profesorado de conocimiento del medio del tercer ciclo de primaria, con respecto a la integración de Internet en su asignatura.

26. Realización de análisis de datos cuantitativos y cualitativos de la información obtenida en todos los instrumentos de recogida de datos del alumnado.
27. Peticiones de permisos para la realización de entrevistas al profesorado responsable de las TIC en otros centros y elaboración de la entrevista.

Curso 2007-2008

28. Concertar citas para las visitas a otros centros educativos, y su posterior entrevista/cuestionario al profesorado responsable de las TIC en cada una de las escuelas.
29. Realización de análisis de datos cuantitativos y cualitativos de la información obtenida en todos los instrumentos de recogida de datos del profesorado del centro y de otros centros educativos de otros territorios.

Curso 2008-2009

30. Obtención de resultados y primeras conclusiones de la parte empírica de la investigación.
31. Última revisión de la literatura, de la bibliografía, reelaboración y mejora de los distintos apartados de la investigación y comprobación de los datos en base a los objetivos propuestos.
32. Propuesta de intervención psicopedagógica con la intención de mejorar la didáctica de la asignatura del conocimiento del medio en el tercer ciclo de primaria, mediante la presencia de recursos y contenidos de Internet.

Curso 2009-2010

33. Verificación con otros participantes del proceso, de los resultados y de las conclusiones provisionales.
34. Revisión y reelaboración de las conclusiones y del informe.
35. Última actualización bibliográfica, sugerencias, corrección y entrega del trabajo de tesis doctoral.

#### **4.5.7. Limitaciones de la investigación**

Creemos conveniente reconocer y describir las limitaciones de la investigación para poder comprender mejor la realidad estudio realizado.

##### **4.5.7.1. Limitaciones producidas por la evolución de Internet y de los cambios tecnológicos**

Aunque nuestra investigación se produce a lo largo de un buen número de años (2001-2009) y mediante ellos se han podido mostrar parte de la evolución vivida en el centro, así como los cambios producidos en el propio alumnado, hay que reconocer que éstos cambios se suceden rápidamente y que los resultados ofrecidos en el apartado de la investigación empírica pueden quedar en poco tiempo obsoletos, debido a los constantes avances y mayor uso de las TIC y de Internet.

Además todos estos cambios han venido a traer nuevas y numerosas posibilidades que en el caso de las repuestas a los cuestionarios y entrevistas, especialmente en el del profesorado, pero también en las familias, han podido contribuir a que hayan respondido, sin tener un gran conocimiento de todas las posibilidades educativas que de Internet y las TIC se derivan.

En consecuencia lo mostrado es el reflejo de una realidad, a modo de una “fotografía” que cuenta lo ocurrido en un centro y en un momento concreto. Una vez reconocida la situación educativa en el ámbito de

las TIC y de Internet, a esta fotografía también se le añaden algunas sugerencias y propuestas de intervención, que pueden ser de gran interés de cara a tomar decisiones con miras a un futuro. Sin embargo el plan y la integración de las TIC de la propia institución educativa puede distar mucho de lo que en este trabajo se presenta, en función de múltiples factores que no están en nuestra mano. Algunos de ellos son la ya citada rápida evolución de Internet, los cambios tecnológicos, las diferencias metodológicas, las posibilidades económicas, la actitud e implicación del personal docente (a favor o en contra) de la integración de las TIC, y de otros factores que pueden cambiar rápidamente la “fotografía” y la propuesta presentada.

Por otro lado, esta fotografía y propuesta puede ser de interés y de utilidad para otros centros educativos que estén interesados en este tema y que puedan estar pasando por un momento similar al que hemos descrito. En dicho caso, lo expuesto puede servir de modelo, de referencia o de comparación para todos ellos.

#### **4.5.7.2. Limitaciones producidas por la selección de la muestra de los participantes**

Aunque la muestra de participantes estudiados sea de un número considerable de estudiantes, profesorado, familias y responsables de TIC de otros centros, no es una muestra formalmente representativa, que nos permita generalizar los resultados. En este caso, sólo comprende el estudio de un centro educativo junto con el personal participante y el complemento de la opinión de responsables de otros 21 centros educativos.

Por otro lado, al centrar nuestra atención en el alumnado del tercer ciclo de primaria, nos encontramos limitados al haber realizado un seguimiento de la evolución y utilidad de Internet del estudiante, únicamente ciñéndonos a uno o dos años de estudio, según el caso. Es decir, la observación y seguimiento al estudiante se encontraba limitada a un máximo de dos años y en consecuencia, el alumnado ha podido responder como máximo a instrumentos de recogida de datos (cuestionario, escala de valoración o la entrevista) realizados dentro de los dos cursos escolares que conforma el tercer ciclo de primaria. Por tanto, en los cursos posteriores, son los nuevos estudiantes de quinto y sexto los participantes encargados de dar su opinión a las distintas encuestas, cuestionarios o escala de valoración. De esta manera, se han recogido diversas opiniones de estudiantes del tercer ciclo a lo largo de los años pero se pierde la posibilidad de analizar las opiniones de un mismo estudiante a lo largo de todo el proceso de investigación.

En relación a las familias, únicamente se obtienen datos de los padres y las madres de los estudiantes de quinto y sexto correspondientes al curso 2005-2006, que aun siendo el curso de referencia principal para el análisis de los resultados, deja sin poder comparar y contrastar con la opinión de otras familias de cursos previos o posteriores.

En lo que respecta al profesorado, se han realizado entrevistas y recogido opiniones en grupos de discusión con los docentes del centro de estudio principal, obteniendo un gran número de datos de ellos. Sin embargo, en lo que concierne a profesores responsables de las TIC en otros centros la información se limita a una entrevista presencial en el caso de los centros de Gipuzkoa, reduciéndose a una encuesta a los demás centros fuera de la provincia por razones operativas, de distancia o coincidencia de horarios.

#### **4.5.7.3. Limitaciones producidas por la combinación de distintas fuentes de información**

La combinación de distintas fuentes de información utilizadas en este estudio, han sido de gran valor para contrastar y comparar opiniones entre los distintos participantes. Sin embargo, no hemos podido recoger igual número de datos provenientes de cada uno de ellos. En este sentido, hemos contado con un mayor número de datos por parte del alumnado, seguido de los docentes del centro para finalmente obtener una menor cantidad de información por parte de las familias y de los responsables TIC de otros centros.

No obstante, esta limitación puede quedar parcialmente subsanada, en el momento en el que se selecciona la información y se toma como criterio no sólo la cantidad de la información sino la calidad de la misma, entendiéndose que aun habiendo obtenido mayor número de datos de los estudiantes en comparación con los otros participantes, es de tener en gran consideración las opiniones de responsables TIC de otros centros con la consiguiente experiencia en ésta área, a pesar de que el número de encuestas y datos sea proporcionalmente mucho menor.

#### **4.5.7.4. Limitaciones en cuanto al uso didáctico de las TIC y de Internet.**

Otro aspecto estudiado en esta tesis ha consistido en la preocupación e interés por realizar e integrar, tanto las TIC como Internet, con un fin didáctico en la asignatura del conocimiento del medio. Aunque nos gustaría haber llegado mucho más lejos, entendemos que la integración es lenta y progresiva, necesitando un tiempo para que un centro pueda prepararse, organizarse, formarse y dotarse de lo necesario para su integración y aplicación didáctica en las asignaturas. En este sentido, hay que advertir que únicamente se dan unos “primeros pasos” en este ámbito y que no hemos podido contar con una integración extendida y generalizada de las TIC e Internet. Por tanto, serán otras tesis las que tengan que abordar este tema con mayor profundidad, de modo que puedan obtener unos resultados y unas conclusiones, a partir de una situación de integración de Internet y las TIC, en las que se encuentren asentadas en la didáctica de las asignaturas. De esta forma, será más fácil valorar sus aportaciones y sus limitaciones.

#### **4.5.7.5. Otras limitaciones**

A pesar de estas limitaciones y otras que pudieran existir, se piensa que se cumple de manera más que suficiente los criterios de calidad de la investigación tanto de los criterios referidos al ámbito cualitativo como los de integrados en el ámbito cuantitativo.

## **4.6. Resultados del estudio empírico**

Los resultados de la investigación se presentan por objetivos, en respuesta a las preguntas iniciales y a los temas de la investigación planteados en los apartados 4.2 y 4.3.

Se expone primero una tabla a modo de esquema, de las variables con mayor peso, de manera que en un primer vistazo nos ayuda a situarnos en lo que posteriormente se desarrolla y se profundiza mediante los objetivos generales y los objetivos específicos.

En la tabla que presentamos a continuación, exponemos una primera fotografía de las correlaciones bivariadas de las variables con un alto grado de significatividad, recogidas en la escala de valoración del alumnado (curso 2005-06), que serán posteriormente explicadas junto con otros datos, en los resultados correspondientes a cada uno de los temas y objetivos de la investigación.

Parte Empírica

Correlaciones de las variables más significativas												
Datos curso 2005-06		Acceso y conexión a Internet (Alumnos)	Grado de utilidad de Internet (Alumnos)	Nivel de conocimientos esp. de Internet (Alumnos)	Grado de motivación e interés (Alumnos)	Interés alumno/a En buscar contenidos educativos en Internet	Conductas perjudiciales con el uso de Internet (Alumnos)	Interés de la familia por uso de Internet	Preocupación familiar por utilidad de Internet de sus hijos	Preferencia de uso de Internet al buscar contenidos	Obtención de contenidos de actualidad en Internet	El alumnado cree que aprende más con Internet
Acceso y conexión a Internet (Alumnado)	Correl. pearson	1	,702**	,791**	-,014	,590**	,012	-,110	,078	,573**	,585**	,463**
	sig. Bilateral		,000	,000	,845	,000	,873	,141	,293	,000	,000	,000
Grado de utilidad de Internet (Alumnado)	Correl. pearson	,702**	1	,733**	-,115	,875**	-,011	-,089	,029	,828**	,789**	,559**
	sig. Bilateral	,000		,000	,108	,000	,875	,235	,694	,000	,000	,000
Nivel de conocimientos esp. de Internet (Alumnado)	Correl. Pearson	,791**	,733**	1	-,118	,618**	,020	,006	,057	,572**	,596**	,404**
	sig. Bilateral	,000	,000		,099	,000	,786	,941	,446	,000	,000	,000
Grado de motivación e interés (Alumnado)	Correl. Pearson	-,014	-,115	-,118	1	-,149*	,004	-,055	-,028	,626**	,675**	,869**
	sig. Bilateral	,845	,108	,099		,038	,961	,466	,710	,000	,000	,000
Grado interés del alumnado en buscar contenidos en Internet	Correl. Pearson	,590**	,875**	,618**	-,149*	1	-,012	-,044	,052	,954**	,923**	,549**
	sig. Bilateral	,000	,000	,000	,038		,868	,554	,489	,000	,000	,000
Conductas perjudiciales con el uso de Internet	Correl. Pearson	,012	-,011	,020	,004	-,012	1	-,118	,002	-,035	-,010	,046
	sig. Bilateral	,873	,875	,786	,961	,868		,115	,980	,634	,888	,533
Interés familiar por incorporar Internet en la educación	Correl. Pearson	-,110	-,089	,006	-,055	-,044	-,118	1	-,081	-,048	-,009	-,048
	sig. Bilateral	,141	,235	,941	,466	,554	,115		,282	,521	,907	,530
Preocupación de la familia por la uso de Internet de sus hijo/as	Correl. Pearson	,078	,029	,057	-,028	,052	,002	-,081	1	,078	,030	-,069
	sig. Bilateral	,293	,694	,446	,710	,489	,980	,282		,298	,686	,366
Preferencia de Internet para buscar información	Correl. pearson	,573**	,828**	,572**	,626**	,954**	-,035	-,048	,078	1	,890**	,518**
	sig. Bilateral	,000	,000	,000	,000	,000	,634	,521	,298		,000	,000
Obtención de información y de actualidad en Internet	Correl. De pearson	,585**	,789**	,596**	,675**	,923**	-,010	-,009	,030	,890**	1	,508**
	sig. Bilateral	,000	,000	,000	,000	,000	,888	,907	,686	,000		,000
El alumnado creen que aprenden más con Internet	Correl. pearson	,463**	,559**	,404**	,869**	,549**	,046	-,048	-,069	,518**	,508**	1
	sig. Bilateral	,000	,000	,000	,000	,000	,533	,530	,366	,000	,000	

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 1: Resumen de Correlaciones bivariadas entre campos de análisis representativos de la investigación.

#### 4.6.01. Objetivo general 1: Integrar distintas posibilidades educativas de Internet en el conocimiento del medio.

##### 4.6.01.1. Introducción

Hemos explicado en el capítulo de la parte teórica y concretamente en el apartado 2.2.4.1., las distintas posibilidades educativas de Internet, que a su vez, aportan nuevos servicios aplicables a las diferentes asignaturas. Se han mencionado posibilidades de búsqueda de información, de comunicación mediante diferentes servicios, de información y diario de noticias, de investigación, de gestión y uso de recursos educativos, de Internet como elemento socializador, de herramienta emisora y productora de audio y video, así como de medio para el ocio y las actividades lúdicas.

Sin embargo, una vez expuestas estas posibilidades y con la intención de querer ponerlas en práctica e integrarlas en un centro concreto, nos encontramos con dificultades de diversa índole. Éstas, afectan directamente a la incorporación de algunos de los recursos de Internet citados anteriormente.

Toda la evolución de la integración de las posibilidades educativas de Internet se encuentra recogida y desarrollada por etapas en el capítulo 3. “El caso” y concretamente en el apartado 3.5. “Origen y evolución del caso”. Aun así, queremos sintetizar en este objetivo lo descrito en esos apartados y añadir datos recogidos de los docentes, tanto del propio centro como de otros centros.

También se relatan las distintas dificultades vividas en el centro para la integración curricular de los diferentes servicios de Internet. Ante estas dificultades, se han analizado los distintos servicios de Internet presentados y se ha realizado una selección de los mismos para su progresiva incorporación. El criterio de selección para la integración de los servicios ha consistido en elegir aquellos que más fácilmente se han podido incorporar a la asignatura y adaptarse a las limitaciones y dificultades del centro, dando prioridad a aquellos servicios que por sus características de sencillez, accesibilidad, comodidad y utilidad práctica, se adaptaban a la metodología seguida por la escuela.

En un primer apartado de este objetivo, se presentan los servicios que se han incorporado en la asignatura del conocimiento del medio. En un segundo apartado se exponen testimonios de las posibilidades que desde el profesorado del centro creen que se pueden incorporar con Internet. Posteriormente, se presentan algunas dificultades que el profesorado siente para la incorporación de actividades con Internet en la asignatura del conocimiento del medio. En el último punto de este apartado, se pregunta al profesorado responsable de las TIC en otros centros por las posibilidades que le ven a Internet para su integración educativa. En el cuadro presentamos los códigos utilizados de los instrumentos de recogida de datos.

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
ESCVA:	Escala de Valoración alumnado
QA:	Cuestionarios Alumnado
QPROF:	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
ESCVPROF	Escala de valoración profesorado centro
OMPR:	Opinión grupos de discusión profesorado centro.
EA:	Entrevista Alumnado
QP:	Opinión Padres-Madres
ECENTROS:	Entrevista profesorado otros centros
OBS:	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 54: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo general 1

Los instrumentos de recogida de datos para analizar este objetivo, los hemos marcado con una “X” en la columna del “SI”, que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una “X” en la columna “NO” aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
	X	2005-06	VARIABLE COMPUESTA: OBJ1
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO
	X	2001-02	CUESTIONARIOS ALUMNADO
	X	2002-03	
	X	2005-06	
	X	2005-06	
	X	2005-06	CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)
X		2004-05 2006-07	<b>OPINIÓN GRUPO DE DISCUSIÓN DEL PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b> 3. ¿Que posibilidades educativas ofrecen las tics y en concreto, Internet para el profesorado? 3.1 ¿y en el alumnado? 4. ¿La posibilidad de tener Internet en el aula abriría más posibilidades educativas? 5. Ven a Internet como buen complemento para el aprendizaje del conocimiento del medio.
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
	X	2005-06	CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)
	X	2003-04	ENTREVISTA ALUMNADO
	X	2005-06	
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):</b> E1A ¿Tener Internet en el aula abriría más posibilidades educativas? E1B ¿qué posibilidades educativas?
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 55: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 1

#### 4.6.01.2. Servicios de Internet integrados que complementan los apuntes, libros, exposiciones del alumnado del conocimiento del medio.

Tal y como hemos adelantado en la introducción, existen infinidad de direcciones de Internet que nos aportan muchas posibilidades para completar los contenidos de la asignatura. De todos los servicios de Internet expuestos en el capítulo de la revisión bibliográfica, tan sólo unos pocos han llegado a integrarse en las asignaturas del currículo tras el paso de los años de estudio. En este punto se citan los servicios de Internet utilizados, aunque en el objetivo cuarto se detalla el modo de integrarlo en la asignatura.

El primer servicio de Internet que comenzó a utilizar el alumnado fueron **los buscadores**. Aquellos que disponían de Internet en sus casas pronto descubrieron su utilidad y facilidad de uso. Han sido los motores de búsqueda los más usados y los de mayor ayuda para el alumnado. El recurrir a ellos para realizar las tareas de búsqueda de información en cada uno de los temas de conocimiento del medio. El buscador más citado y utilizado por el alumnado ha sido Google, seguido de Yahoo.

Sin embargo, el alumnado no sólo consultaba estos dos sitios. El motivo principal para querer descubrir nuevas direcciones de Internet surge por la escasa cantidad de contenidos en Euskara. En este sentido, aunque desde octubre del 2007 podemos contar con un buscador en Euskara llamado “Elebila<sup>132</sup>”, los estudiantes de los años anteriores, careciendo de esa posibilidad, descubrió otros servicios y páginas de

<sup>132</sup> <http://www.elebila.eu>

Internet donde adquirir contenidos en lengua vasca. Nos referimos a distintos **portales de Internet** que ofrecen cantidad de contenidos clasificados por distintas materias. Ponemos algunos ejemplos de portales de Internet que se han utilizado:

NOMBRE DEL PORTAL	DIRECCIÓN DE INTERNET
Elkarrekin:	<a href="http://www.elkarrekin.org/">http://www.elkarrekin.org/</a>
Ikasguay:	<a href="http://www.ikasguay.com/">http://www.ikasguay.com/</a>
Edukiak:	<a href="http://www.edukiak.info/">http://www.edukiak.info/</a>
Zientzia:	<a href="http://www.zientzia.net/">http://www.zientzia.net/</a>
Kaixo:	<a href="http://www.kaixo.com/">http://www.kaixo.com/</a>
Zernola:	<a href="http://www.zernola.net">http://www.zernola.net</a>
Ingurumena:	<a href="http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net">http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net</a>
Elhuyar:	<a href="http://www.elhuyar.org">http://www.elhuyar.org</a>
Hiru:	<a href="http://www.hiru.com">http://www.hiru.com</a>

Cuadro 56: Portales de Internet para búsqueda de información de conocimiento del medio

Los buscadores y los portales de Internet nos conducen a otras **direcciones de Internet** que es donde el alumnado encontraba los contenidos para su trabajo de investigación. Estas direcciones las apuntaban en su archivo para citar de qué sitio había encontrado la información. De esa manera, el profesorado también se enriquecía con las aportaciones que los estudiantes traían. Algunas de esas direcciones se recogen en el apartado 4.6.3.04.3. Es el responsable de las TIC con la ayuda del profesorado, el que ha ido recogiendo y clasificando por materias, distintos vínculos de Internet que posteriormente son utilizados y ayudan a complementar contenidos mediante sus datos, informaciones, ejercicios o actividades.

Otro servicio de Internet que ha servido como ayuda para complementar contenidos, han sido las **enciclopedias digitales**. En sus inicios estas enciclopedias estaban en formato CD-rom y al alumnado no le hacía falta estar conectado a Internet. La enciclopedia más utilizada por los estudiantes en este formato fue “Encarta”, pero pronto se dieron a conocer algunas en Internet. La más conocida, la más usada entre el alumnado y la que dispone de mayor cantidad de contenidos es la Wikipedia, pero el alumnado se encontraba con la misma problemática que con los buscadores, no aparecían o eran escasos los contenidos en Euskara. Aun así, algunos estudiantes encontraron un servicio dependiente del gobierno vasco, que a pesar de no contar con la cantidad de información de la citada Wikipedia, contenía información de temas del conocimiento del medio que eran de gran interés. Hablamos de la enciclopedia Harluxet<sup>133</sup>.

Para la actividad de investigación y por tanto de complemento al conocimiento del medio, dos servicios que han resultado de ayuda en tarea de descubrir nuevos contenidos por el alumnado, han sido las **Webquest** y los **caza-tesoros**. Hemos hablado de ellas y de los caza tesoros en el apartado 2.5.1.5. y queremos destacar su facilidad para que el alumnado pueda llevar a cabo investigaciones parcialmente guiadas, de las que ha de realizar una tarea su trabajo tendrá una valoración. Las direcciones que se utilizaron, son <http://www.phpwebquest.org/newphp> o <http://www.phpwebquest.org/wq25/index.php>.

En estas direcciones, además de encontrar numerosas webquest clasificadas por etapa, asignatura y curso, nos da la posibilidad de crear nuestra propia webquest referente al tema y edad que creamos conveniente. En cuanto a los caza tesoros, no se trabajó directamente desde Internet pero se realiza una actividad idéntica mediante un programa en formato CD-rom llamado “Damborra”.

<sup>133</sup> <http://www1.euskadi.net/harluxet>



Finalmente en el curso 2006-07 se participa en un proyecto de emprendizaje denominado “Kosmodisea”, en el cual participan centros de Guipúzcoa y en el que los cursos quinto y sexto del centro toman parte. En dicho proyecto, el alumnado debe realizar trabajos relacionados con el la naturaleza, medio ambiente y el conocimiento del medio, de manera que se exponen las ideas del grupo de estudiantes mediante producciones de audio, imagen y video. Estas producciones, son enviadas y evaluadas por otros centros participantes, existiendo una autoevaluación y análisis de los trabajos realizados y del modo de realizarlos.

Existen más servicios de Internet que el propio alumnado ha utilizado fuera del centro y otros que el profesorado conocía y quería integrar, aunque por distintos factores que posteriormente se citarán, como la falta de espacios, tiempo, implicación y formación entre otros, no se pudieron llevar a la práctica. En este sentido, han sido necesarios varios años de propuesta de actividades, de formación y conocimiento de los servicios, para que a modo de gota de aceite, sean algunos de estos servicios integrados y aceptados entre el profesorado. La dirección del centro también juega un papel fundamental en la promoción, formación y puesta en marcha de actividades que ayudan a una integración real de Internet en el currículo.

#### 4.6.01.3. Posibilidades de Internet para el profesorado del centro.

Una de nuestra misión ha sido conocer las opiniones del profesorado en torno a las TIC e Internet. Por esta razón en la entrevista al profesorado del centro se recogen algunos testimonios en relación a la siguiente cuestión.

¿Que posibilidades educativas ofrecen las tics y en concreto, Internet para el profesor de primaria?

“Aporta mucha más información para el profesor. Esa información es útil para conocer unos contenidos exponerlos a los chavales. Se accede a más información y es más fácil encontrar lo que buscas”. (OMPR Ítem 3. nudist 122-124 profesor 2)

“Yo creo que más que exponer más información sirve para completar los temas del libro reforzando lo ya visto.”. (OMPR Ítem 3. nudist 125-126 profesor 3)

Observamos en estas opiniones, dos posibilidades de integrar Internet en la labor del profesorado. Por un lado, se menciona la utilidad de Internet para la preparación de las clases y el conocimiento de los contenidos que el profesorado presentará a su alumnado. Es decir, el profesor ve la posibilidad de obtener información para conocimiento propio y su futura exposición de contenidos. Por otro lado, el segundo testimonio no se centra tanto en preparar los contenidos con el uso de Internet, probablemente piensa que en el libro de texto ya están bien expuestos y junto con sus conocimientos no siente la necesidad de ir a Internet a por más información. Sin embargo, no descarta la utilidad de Internet para completar los contenidos ya expuestos. Entendemos que dentro de “completar” están otras actividades, otra manera de ver o de presentar los contenidos, otros ejercicios...

Una visión más crítica la recogemos en el siguiente testimonio.

“Ofrecer, ofrece unas posibilidades inmensas pero no las utilizamos o hacemos uso de poquísimas utilidades. Es decir, principalmente nos ceñimos a lo que pone en el libro, utilizamos el ordenador para las hojas, las fichas, exámenes o para buscar alguna información, pero para añadir más recursos o explicar mejor,...no creo que utilicemos.” (OMPR Ítem 3. nudist 127-131 profesor 1)

Se aprecia en la opinión aportada por este profesor, que conoce unos recursos y unas posibilidades de Internet de las cuales se podrían hacer mayor uso en la asignatura del conocimiento del medio, pero dice

que principalmente el profesorado se ciñe al libro. El docente no explica la razón por la que no se utilizan esas inmensas posibilidades que cita sobre Internet.

A este mismo profesorado, se le pregunta por su opinión con respecto a las posibilidades educativas de Internet de cara al alumnado. Se obtuvieron diferentes respuestas de las que hemos querido destacar las siguientes.

“¿Para el alumno? Yo también pienso que posibilidades, muchas, pero dudo que cuando exponemos un tema el propio alumnado por iniciativa propia, vayan a buscar información. Si tú les mandas, entonces sí, pero también hay que controlar como lo hace. Claro, en el centro les podemos controlar, pero, ¿en casa? ahí depende mucho de los padres. Si hay un control por parte de éstos, hay más posibilidades de que sea educativo, aunque tenemos dificultades para saber si lo hacen bien o no y quien lo controla...”

(OMPR Ítem 3.1. nudist 155-161 profesor 1).

“Bueno, pero también yo he visto en primaria que muchas veces, al comenzar un tema, por ejemplo el de los animales, van comentando en casa lo visto en clase a los padres y se sientan en Internet, buscan información sobre algún animal que no conozcan tanto y la información la llevan al colegio sin haberles mandado que lo hicieran. Que una mayoría del tercer ciclo pueda tomarlo sólo como un trabajo, es posible, pero también hay casos en los que lo hacen por conocer más”. (OMPR Ítem 3.1. nudist 163-169 profesor 3).

Del primer comentario ofrecido por el profesor, recogemos que aunque se reconoce que Internet ofrece muchas posibilidades, no cree que el alumnado vaya a realizar un uso educativo si no se le manda realizar una tarea concreta y si además no hay un control sobre ellos. Existe por tanto cierta desconfianza a que el estudiante haga por propia iniciativa un uso responsable de estas tecnologías. En cuanto al uso de Internet y las posibles conductas inadecuadas del alumnado se va desarrollar con mayor profundidad en el quinto objetivo específico.

En relación al segundo testimonio, se abre una nueva posibilidad que queda a voluntad del alumnado y de las familias. Es el hecho de entender que no sólo se puede aprender y estudiar de los libros y contenidos expuestos por el profesor en el aula y en la escuela. Esta circunstancia tampoco es nueva, ya que durante tiempo muchos padres o madres han invitado a leer libros a sus hijos/as o han ayudado a encontrar información o contenidos en otros libros, revistas o enciclopedias. Sin embargo, se evidencia un uso de Internet en casa de los estudiantes para realizar consultas de las tareas escolares y como una fuente de información de las familias para aportar contenidos y compartir contenidos.

Pero también quisimos saber la opinión de este mismo profesorado en relación a qué posibilidades puede ofrecer Internet en el aula. Realizamos esta pregunta a los docentes cuando los que contestan no han tenido la opción de acceder a Internet en la clase.

¿La posibilidad de tener Internet en el aula abriría más posibilidades educativas?

“Sí, siempre podrías acudir a una fuente, yo creo, extra después de dar la materia cuando terminen los trabajos. Por ejemplo el que termine los trabajos, puede mirar, buscar bien individualmente o por grupos distinta información referente a lo expuesto en clase”. (OMPR Ítem 4. nudist 188-191 profesor 1).

“Otra posibilidad es que mientras estas haciendo los ejercicios, si hay algún dato que no te acuerdas, se puede buscar en Internet en la misma clase. También te puede ayudar a mostrar contenidos con imágenes o videos encontrados para explicarles un tema”. (OMPR Ítem 4. nudist 194-197profesor 2).

En ambas opiniones, se centra la atención en el apoyo de Internet a la docencia, principalmente como fuente de información y como medio de consulta y presentación de datos. Como resultado de estas respuestas, contrasta que ante la cantidad de posibilidades presentadas en parte teórica, con las que únicamente el profesorado ha planteado en estas líneas. Esto es debido a una actitud poco ambiciosa o responde a una realidad en la existen grandes dificultades para integrar nuevos servicios y practicas con Internet.

#### 4.6.01.4. Dificultades para la integración de Internet por parte del profesorado del centro.

Pretendemos aclarar la duda planteada en el párrafo anterior, en las propias respuestas de los docentes.

Encontramos testimonios clarificadores, al plantearles si ven factible y viable la integración de Internet como buen complemento para el aprendizaje del conocimiento del medio. Obtenemos respuestas como:

“Sí , la respuesta es sí claramente, lo que pasa es que tienes tanto para preparar que con lo que te toca preparar, no te da tiempo a dar más. Por tanto, haces el temario que tienes y llegas justo, entonces tampoco puedes buscar mucho más”. (OMPR Ítem 5. nudist 214-217 profesor 2).

“Teniendo tiempo, podríamos completar más con Internet, los niños aprenderían a utilizar Internet como método para aprender, no sólo para buscar información en un momento dado, pero la falta de tiempo”. (OMPR Ítem 5. nudist 223-225 profesor 3).

“Yo creo que no hay costumbre, ni por parte de los profesores ni de los padres, para que les echen una mano o para que les inculquen un poco a buscar información en Internet. Todavía estamos muy verdes...comparado con otros países”. (OMPR Ítem 5. nudist 228-231 profesor 1).

“Tienes 15 temas programados para dar y cada uno requiere su tiempo para darlos bien y que los chavales se enteren. Entonces, te tienes que quitar de hacer algunas actividades, te saltas temas o los das por encima, para poder incluir otras actividades con Internet. Si quieres que estudien bien, si quieres dar todo lo que está en el libro de texto, tan preparado y tan hecho, con preguntas – respuestas, en unas horas limitadas, entonces no nos da tiempo como para añadir otras posibilidades de Internet”. (OMPR Ítem 5. nudist 232-238 profesor 2).

De los comentarios de los grupos de discusión del profesorado, extraemos varios resultados. Por un lado, todos coinciden en una falta de tiempo para poder incorporar nuevas posibilidades educativas derivadas de Internet. Es decir, se toman las actividades como un añadido a lo que se tiene programado y organizado. En este sentido, hay que explicar que el centro esta inmerso en un sistema de calidad, en el que las programaciones con sus correspondientes unidades didácticas deben estar realizadas, poniendo el centro como norma, el cumplimiento de impartir el 100% de las unidades didácticas programadas.

Se pide también una homogeneidad entre las secciones del mismo curso. Este hecho, hace que el profesorado de una misma asignatura y curso tenga que llevar un mismo ritmo, una misma programación e

incluso coincidan en la fecha en la que han de poner un examen. De esta manera, si se quiere incorporar una actividad nueva con Internet, todo el profesorado del curso debe realizarlo en las mismas fechas, necesitando de una previa organización y unos recursos disponibles para todos por igual. Esto deja un margen de actuación reducido y limitado que hace que el profesorado vea difícil incorporar nuevas actividades procedentes de Internet.

Pero además de esto, para poder integrar cualquier servicio de Internet, tenemos que tener en cuenta que debemos incluirlo en la programación, y para ello también hay que contar con la aceptación e implicación del profesorado. Esto supone que todos los docentes que imparten la misma asignatura, tienen que estar perfectamente coordinados para impartir los mismos contenidos, y en nuestro caso, deberían tener unos conocimientos de los servicios de Internet, una competencia y formación digital mínima, a poder ser parecida, para poder poner en práctica los distintos servicios y recursos de Internet. Las dificultades se agravan cuando encontramos a personal docente que además de no conocer ni usar los servicios de Internet, no siente que deba formarse en dicha tecnología ni vea la necesidad o la utilidad de la misma. (Para conocer con mayor detalle los conocimientos del profesorado en TIC e Internet, así como la necesidad de incorporarlos ver objetivo específico 6).

En el caso del profesor 3 y del segundo testimonio, aporta un dato más argumentando que con más tiempo “*los niños aprenderían a utilizar Internet como método para aprender*” es decir, indirectamente, se está sugiriendo que con Internet se puede aprender y que el propio Internet puede propiciar una metodología diferente a la que están llevando a cabo, por medio de la cual el alumnado también puede aprender.

Ciertamente, en la metodología y en el cumplimiento de la programación que el profesorado del centro lleva a la práctica queda muy poco tiempo y por tanto, no favorecen la integración de las grandes posibilidades de Internet. Hemos visto que principalmente las propuestas hechas por los docentes vienen a reforzar los contenidos ya presentados, aunque también veremos en el objetivo específico 4 otras maneras de incorporar y trabajar contenidos con Internet.

Otro testimonio, (profesor 1), ve que no hay costumbre, y que todavía el profesorado está “verde” o tiene poca madurez digital para la incorporación de las posibilidades de Internet.

Estamos de acuerdo con la poca presencia de Internet en las asignaturas y en las aulas, en definitiva estamos hablando de una falta de dotación informática y tecnológica, a la ausencia de espacios, tiempo y horarios para trabajar con dichos servicios y actividades o a un nivel de formación y competencia digital bajo, entre el profesorado, durante los primeros años. Existe también “a priori”, una resistencia importante a la hora de incorporar nuevos modos de hacer que impliquen ciertos cambios en la metodología utilizada durante años en el centro.

A continuación presentamos lo que opina el profesorado de otros centros respecto a cuestiones aquí planteadas.

#### 4.6.01.5. Opinión de las posibilidades de Internet para el profesorado responsable de TIC de otros centros.

De la entrevista realizada en ECENTROS se seleccionan dos preguntas: la primera es: **¿Tener Internet en el aula abriría más posibilidades educativas?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	21	100,0	100,0	100,0

Tabla 2: Opinión del profesorado de otros centros de si Internet abriría en el aula más posibilidades educativas

De los veintiún profesores de los distintos centros, el 100% opina que Internet puede abrir en el aula más posibilidades educativas, pero para conocer cuales son estas posibilidades recurrimos a la siguiente cuestión: ¿qué posibilidades educativas?

¿Qué posibilidades educativas?	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ofrece nuevas posibilidades y diversas actividades	4	19,0	19,0
Búsqueda de información y webs relacionadas con las asignaturas	9	42,9	61,9
Hacer consultas	2	9,5	71,4
Proyectos con centros y opciones 1y2	2	9,5	81,0
Hacer más cercanas las materias	1	4,8	85,7
Más actividades, mayor motivación	1	4,8	90,5
No sé	2	9,5	100,0
Total	21	100,0	

Tabla 3: Posibilidades educativas de Internet según el profesorado de otros centros

En la tabla, observamos que la mayoría del profesorado con un 42,9% (N=9) ve posibilidades de búsquedas de información y de páginas de Internet que tienen relación con los contenidos de las de asignaturas, a continuación con un 19% (N=4), piensa que ofrece nuevas posibilidades y diversas actividades a realizar. En el siguiente grupo, encontramos tres opiniones con un 9,5% (N=2), donde unos no saben concretar las posibilidades que ven de Internet, otros ven posibilidades de consulta y los terceros piensan en realizar proyectos con otros centros, además de la búsqueda de información y de diversas actividades. Finalmente, con un 4,8% (N=1) vemos dos opciones diferentes, aquellos que ven posibilidades de hacer más cercanas las materias y los que creen que posibilitan actividades que ofrecen mayor motivación.

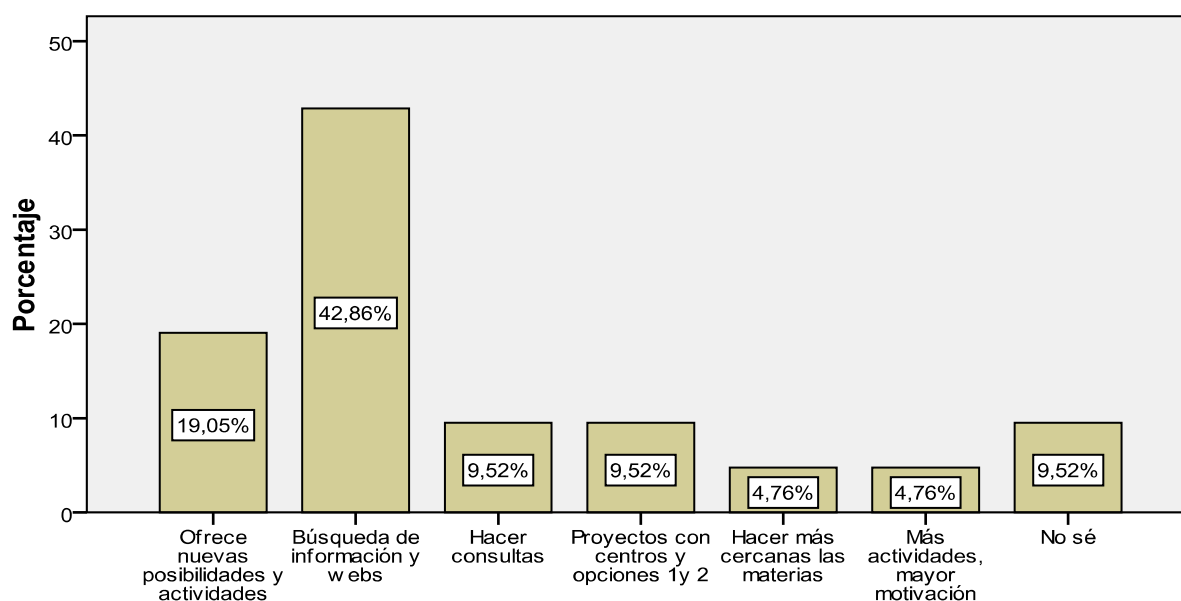


Gráfico 6: Posibilidades educativas de Internet según el profesorado de otros centros

#### 4.6.01.6. Análisis de los factores que han influido en la integración de Internet en la asignatura del conocimiento del medio:

Aunque en los objetivos específicos se desarrollaran con mayor profundidad aspectos que en este punto vamos a presentar, a partir de las experiencias recogidas en las observaciones, notas de campo y en las opiniones presentadas por el profesorado del centro, se ha querido sintetizar en un cuadro factores que

hemos considerado que han tenido una influencia directa en la mayor o menor posibilidad de integración de los servicios y aplicaciones de Internet en la asignatura del conocimiento del medio.

Presentamos primero el factor y a continuación, valoramos en qué medida se encuentra presente en el centro. Posteriormente, se determina si ese factor ha influido a favor de la integración de Internet o si ha contribuido a limitar las posibilidades en la asignatura del conocimiento del medio:

<b>Valoración de factores que han influido en la integración de Internet en la asignatura del conocimiento del medio</b>		
<b>N</b>	<b>Factores – Variable</b>	<b>Valoración (↓↑)</b>
1	Interés del Alumnado	<b>Alto ↑</b>
2	Horas de dedicación semanal a las TIC en horario lectivo.	<b>Escasa (30min/semana) ↓</b>
3	Accesibilidad y utilización de Internet en el centro (alumnado incluido)	<b>Baja ↓</b>
4	Dotación tecnológica e informática del centro	<b>Buena ↑</b>
5	Mantenimiento y gestión del hardware y software (actualización)	<b>Bajo ↓</b>
6	Utilización en asignaturas (s)	<b>Varias ↑</b>
7	Implicación del equipo directivo y docentes	<b>Buena ↑</b>
8	Integración en el currículo, PEC y PCC	<b>Baja ↓</b>
9	Conocimientos y Formación del profesorado en recursos TIC	<b>Baja ↓</b>
10	Promotor, responsable o Dinamizador de las TIC	<b>Si ↑</b>
11	Programación y Planificación de actividades con TIC	<b>Si ↑</b>
12	Evaluación centrada en:	<b>Contenidos, conceptos ↓</b>
13	Participación en proyectos telemáticos con otros centros	<b>Si ↑</b>
14	Tamaño del grupo de estudiantes	<b>Numeroso ↓</b>
15	Metodología	<b>Participativa, Activa. ↑</b>
16	Grado de apoyo de las familias	<b>Alto ↑</b>
<b>Resultado del Análisis del centro de estudio</b>		<b>-7↓ // +9↑</b>

Cuadro 57: Valoración de factores que han influido en la integración de Internet en la asignatura del conocimiento del medio

Atendiendo a lo expuesto en el cuadro, vamos a explicar someramente en este punto las razones que nos han llevado a ofrecer estas valoraciones, exponiendo en apartados posteriores los resultados que las justifican.

Comenzando con el alumnado, hemos valorado con un alto grado el interés mostrado, ya que tal y como se desarrolla en el apartado 4.6.3.03, los estudiantes muestran un grado de satisfacción elevado cuando utilizan Internet como complemento educativo.

En las horas de dedicación semanal a las TIC dentro del horario lectivo, hemos valorado como "escasa" la dedicación, por varios motivos. En primer lugar, consideramos que treinta minutos a la semana, no son suficientes para descubrir un abanico importante de los programas, servicios y aplicaciones que podemos

encontrar en las TIC. En segundo lugar, no es un tiempo que nos asegure la adquisición de una competencia digital por parte de todo el alumnado al finalizar este ciclo. Finalmente, realizada una comparación con los tiempos utilizados en otras escuelas, podemos decir que está por debajo de la media.

Otro aspecto a mejorar, es la accesibilidad y la utilización de Internet en el centro. En este caso, y aun existiendo aulas de informática, el profesorado cuenta con pocos lugares donde existan ordenadores con acceso a Internet. Por otro lado, aumentan estas posibilidades si el docente lleva su propio portátil, encontrando mayor número de puntos de acceso e incluso conexión WI-FI, aunque esta última está restringida al beneplácito del equipo directivo. En relación al alumnado, únicamente tiene posibilidad de conexión en los treinta minutos semanales, antes citados de la hora de informática, donde no siempre acceden a los servicios de la red puesto que su uso está condicionado a la actividad propuesta por el profesor en ese momento.

En relación a la dotación tecnológica e informática, el centro ha realizado un esfuerzo por acondicionar dos aulas de informática con ordenadores, proyector, impresora, audio y video, para acercar mediante la asignatura de informática la tecnología a los estudiantes, otorgando como positiva y buena, el disponer de estos recursos. Sin embargo, esto podría ser mejorado si cada aula tuviera su propio ordenador con conexión a Internet o cada estudiante tuviera su portátil.

Existe poco mantenimiento y gestión del hardware y software de las aulas de informática. El motivo principal es que existe únicamente un profesor responsable, dedicado a estas tareas, para todos los ordenadores y periféricos del centro. Este docente dispone de una hora semanal para tal fin. Este hecho hace que haya en ocasiones ordenadores en los que no se pueda trabajar por no estar operativos. La manera de identificar la averías es realizando un seguimiento mediante un bloc de notas, donde el profesorado que utiliza el aula señala la fecha y la hora de su estancia y anota las anomalías o mal funcionamiento de los distintos aparatos.

También hemos citado como un factor que puede influir positivamente en la integración de Internet, es su uso de éste en varias asignaturas. En nuestro caso, se ha venido trabajando en la asignatura del conocimiento del medio de diversas maneras y en distintos espacios y lugares, pero también se han unido al incorporar puntualmente, otros docentes de otras asignaturas, como en lengua castellana, en matemáticas o en Euskara que con distintos ejercicios y trabajos de búsqueda de información, ayudan a reforzar lo anteriormente realizado.

La implicación y apoyo del equipo directivo y de los docentes en la integración de las TIC y de Internet, ha sido buena. Hemos comprobado que cuando el equipo directivo apuesta por invertir de diversas maneras en este ámbito, ha facilitado en gran medida la mayoría de los aspectos que hemos citado en el cuadro. Es decir, actúa como el motor de una máquina que pone en funcionamiento las demás piezas. En nuestro caso, lo hemos experimentado con la mejora de una dotación tecnológica, una posterior presencia en las aulas de informática, una integración en las asignaturas, un mínimo de acceso y utilidad al alumnado o una mínima formación docente, entre otros factores.

Entre esos otros, está la integración en el currículo, PEC y PCC dando oficialidad y formalismo a esas decisiones y actividades, donde consideramos que todavía hay poco recogido y se pudiéndose mejorar este aspecto dándole mayor presencia.

Otro aspecto a mejorar es la formación profesorado, especialmente el de primaria. Como desarrollaremos en el objetivo sexto, los docentes de primaria obtienen una media baja en sus conocimientos en TIC e Internet y eso limita y ralentiza la posibilidad de realizar nuevas actividades con apoyo de la tecnología.

Una figura, que los docentes y sobre todo los menos cualificados, han agradecido es la del responsable informático o dinamizador de las TIC, a quien han recurrido para hacer consultas, aprender funciones básicas y otras de mayor complejidad. A esta figura de responsable, se le une la ayuda de otros docentes que dominan y tienen una competencia digital alta, realizando esta misma labor y creando una sensación de seguridad entre aquellos que presentan más miedos o más fobias. Tenemos que valorar muy positivamente la labor de estas personas, para que, con la misma función que las pequeñas gotas de aceite, vayan contagiando y uniendo, creando una extensa mancha uniforme.

Si es de relevancia la programación y planificación de actividades en cualquier asignatura, también consideramos cuando lo realizamos con las TIC y con Internet. Esto nos obliga fijar unos objetivos y a conocer los contenidos de las actividades de antemano, con la clara intención de conseguir lo propuesto. De esta manera lo hemos realizado y nos ayuda a poder revisar lo que se ha logrado y lo que falta por realizar.

Pero para lograr el alcance de lo realizado, vemos necesaria una evaluación tanto de las actividades y formas de hacer del profesorado como en los trabajos y competencia del alumnado en las TIC e Internet.

La participación en proyectos telemáticos, ha favorecido nuestra interacción y comunicación con alumnado de distintos centros mediante el uso de una plataforma en Internet. Además los estudiantes adquieren nuevas responsabilidades y realizan tareas que posteriormente serán valoradas y opinadas por otros centros y por ellos mismos.

El tamaño de grupo de estudiantes y las posibilidades que un ordenador junto con Internet ofrece al alumnado, hace que el profesor se pueda encontrar con situaciones que le puedan desbordar, cuando las clases en las que nos hemos movido, contenían entre 25 y 29 estudiantes. Pensamos que con grupos más reducidos las demandas del alumnado serán mejor atendidas.

En cuanto a la metodología llevada a cabo en el conocimiento del medio, ha experimentado una evolución a lo largo de los años. Aunque se describe con mayor detalle en el apartado 3.4.2. del caso, se ha pasado de una enseñanza centrada en exposiciones del profesorado y en los contenidos del libro, limitando la participación del alumnado a la escucha y al estudio, a la incorporación de nuevas actividades de búsqueda de información donde el alumnado es parte activa de las exposiciones y aportando contenidos (muchos de la mano de Internet), convirtiéndose en una enseñanza más participativa donde el docente gestiona y orienta además de exponer.

Finalmente, el apoyo de las familias a jugado a favor de la presencia de Internet en la asignatura del conocimiento del medio, debido a que desde el comienzo de la investigación, gran parte del alumnado ha podido valerse del acceso y conexión disponible en sus casas, principalmente durante el periodo en el que el alumnado no disponía de esa posibilidad en el centro.

#### **4.6.01.7. Resumen Objetivo general 1**

En este objetivo, hemos comenzado por repasar las distintas posibilidades de integrar Internet atendiendo a los diferentes servicios expuestos en la parte teórica. Sin embargo, conociendo la realidad del centro, pronto nos hemos dado cuenta de la reducción de los servicios que pueden llegarse a integrar en un centro concreto. Entre estos servicios, hemos citado los que con mayor facilidad creemos que se van a poder adaptar al centro de estudio y por tanto, los que se pretenden integrar, como son los buscadores, los distintos portales de Internet, las direcciones de páginas de Internet, las enciclopedias digitales, los Webquest y cazatesoros, así como un proyecto de colaboración y aprendizaje.



Por otro lado, se pretenden conocer las posibilidades que el profesorado siente que se pueden integrar en primaria, en el aula y en el conocimiento del medio u otras asignaturas. De esta manera, descubrimos que el profesorado ve a Internet como una herramienta de utilidad para completar los contenidos y preparar sus clases, donde una de las opciones más nombradas es la búsqueda de información. Sin embargo, hemos conocido algunas de las dificultades que el profesorado ha previsto para la integración de Internet en su centro. Entre ellas, se destaca la falta de tiempo, la formación digital, una programación centrada únicamente en los temas del libro de texto, la implicación y coordinación con el resto de profesores que imparten la misma asignatura en el mismo curso, la propia metodología.

En consecuencia, tenemos como resultado que para integrar cualquier servicio de Internet, debe estar incluido en la programación e incluirlo en la programación supone que todo el profesorado que imparte dicha asignatura tenga la competencia y formación necesaria para poder llevarlo a cabo, además de ser aceptado por la coordinación del centro y la implicación de los docentes.

Al margen de las dificultades para incorporar servicios de Internet en un centro, también se han mostrado las posibilidades educativas que el profesorado de otros centros cree que se pueden llevar a la práctica en la realidad de sus escuelas.

Como resultado, obtenemos que todo el profesorado de los centros, siente que Internet ofrece más posibilidades educativas y en opinión de estos mismos docentes, la opción más votada es la búsqueda de información, seguido de la posibilidad de realizar diversas actividades a través de la red, el consultar contenidos, el colaborar en proyectos con otros centros, el hacer más cercanas las asignaturas, o en actividades que ofrecen mayor motivación.

Finalmente presentamos un análisis de diversos factores que ha contribuido o limitado a la integración de Internet en la asignatura del conocimiento del medio. Hablamos de la influencia de:

- El interés del Alumnado
- Las horas de dedicación semanal a las TIC en horario lectivo.
- La accesibilidad y utilización de Internet en el centro (alumnado incluido)
- La dotación tecnológica e informática del centro
- El Mantenimiento y gestión del hardware y software (actualización)
- La utilización en asignaturas (s)
- La Implicación del equipo directivo y docentes
- El Integración en el currículo, PEC y PCC
- La Formación profesorado
- El Promotor, responsable o Dinamizador de las TIC
- La Programación y Planificación de actividades con TIC
- La Evaluación
- Participación en proyectos telemáticos
- Tamaño del grupo de estudiantes
- Metodología
- Grado de apoyo de las familias

Algunos de estos aspectos los veremos con mayor detalle en los objetivos específicos.

## 4.6.02. Objetivo general 2: Comprobar que, para el alumnado y el profesorado, Internet es un buen complemento educativo válido para el aprendizaje del conocimiento del medio en el tercer ciclo de primaria.

### 4.6.02.1. Introducción

Para llevar a cabo este objetivo, partimos con una base de estudios presentados en el apartado 2.2.7. “Estudios sobre Internet y TIC en educación” donde se han descrito distintos estudios que concluyen con experiencias positivas principalmente en la integración de TIC en el ámbito educativo. Ejemplo de ello lo encontramos en autores como Blok, Oostdam, Otter y Overmaat (2002) que medían la efectividad del uso de ordenadores para enseñar la lectura a niños/as de entre 5 y 12 años. Éstos concluyen en un efecto positivo a favor de la enseñanza apoyada en el ordenador al compararse a los grupos que aprendieron sin ordenadores. Otro ejemplo cercano lo recogemos en el proyecto Ikasys, que mediante una investigación cuasiexperimental, por Santiago y Lukas (2009) concluyen con resultados positivos en cuanto a un mayor aprendizaje por parte del grupo de estudiantes que han utilizado el portátil con los ejercicios complementarios propuestos en el proyecto Ikasys frente a un grupo de aprendices que no realizan las actividades propuestas mediante el citado proyecto.

Sin embargo, en este objetivo se pretende centrar la atención en Internet y comprobar mediante la recogida de opiniones de diferentes participantes, es decir, el alumnado, profesorado y familias la validez de Internet como complemento educativo en una asignatura del tercer ciclo de primaria de un centro concreto.

De esta manera, primero se atiende a la opinión del alumnado con distintas cuestiones referentes a la utilidad de Internet que serán englobadas en una variable compuesta llamada VCOBJ02.

Una vez analizados los datos desde el punto de vista del estudiante, continuamos conociendo las distintas opiniones del profesorado. Por un lado, se toman testimonios del docente del propio centro con respecto a si Internet es un buen complemento educativo mediante grupos de discusión. Por otro lado, se tienen en cuenta las respuestas de las entrevistas-cuestionarios, al profesorado de otros centros opinando sobre la misma cuestión.

Estas opiniones, irán acompañadas de las distintas opiniones que de los cuestionarios de las familias que las descubriremos en apartados posteriores, correspondientes a los objetivos específicos 7 y 8.

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
<b>ESCVA:</b>	Escala de Valoración alumnado
<b>QA:</b>	Cuestionarios Alumnado
<b>QPROF:</b>	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
<b>ESCVPROF</b>	Escala de valoración profesorado centro
<b>OMPR:</b>	Opinión grupos de discusión profesorado centro.
<b>EA:</b>	Entrevista Alumnado
<b>QP:</b>	Opinión Padres-Madres
<b>ECENTROS:</b>	Entrevista profesorado otros centros
<b>OBS:</b>	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 58: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo general 2

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una “X” en la columna del “SI”, que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una “X” en la columna “NO” aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
X		2005-06	<b>VARIABLES COMPUESTAS:</b> VCOBJ2: Internet buen complemento educativo. Ítems: ESCVA 34 +ESCVA 35+ ESCVA 36+ ESCVA 37+ ESCVA 38 (Alfa de Cronbach= ,842) ACCESO Y CONEXIÓN A INTERNET GRADO DE UTILIDAD DE INTERNET CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS DE INTERNET
X		2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO</b> ESCVA 34: Creo que con Internet podía aprender más y mejor. ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información. ESCVA 36: Es un forma más divertida el aprender con Internet. ESCVA 37: Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender ESCVA 38: Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet.
	X	2001-02	CUESTIONARIOS ALUMNADO
	X	2002-03	
	X	2005-06	
	X	2005-06	
	X	2005-06	CUESTIONARIO PROFESORADO PRIMARIA CENTRO (QPROF)
X		2004-05 2006-07	<b>OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b> 3.2. ¿Es un buen complemento Internet para el aprendizaje del conocimiento del medio?
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
	X	2005-06	CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)
	X	2003-04	ENTREVISTA ALUMNADO
	X	2005-06	
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):</b> E3C ¿Es un buen complemento Internet para el aprendizaje de conocimiento del medio? E3B ¿Cómo has incorporado Internet en el aprendizaje de alguna asignatura?
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			RESUMEN

Cuadro 59: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 2

#### 4.6.02.2. El alumnado del tercer ciclo de primaria dice que Internet es un buen complemento educativo válido para el aprendizaje del conocimiento.

Con la intención de obtener la opinión del alumnado, se ha creado una variable llamada VCOBJ02. Para ello, comenzaremos analizando los datos de la escala de valoración del alumnado, en el curso 2005-2006, donde, agrupamos preguntas relevantes que guardan relación directa con este objetivo. En concreto, nos referimos a los Ítems: ESCVA 34, ESCVA 35, ESCVA 36, ESCVA 37y ESCVA 38, donde cada una de las cuestiones puede ser valorada de 0 a 4 por el alumnado. Para todas las preguntas el valor 0 indica el menor grado de afinidad con respecto a la afirmación propuesta y en nuestro caso, si Internet es un buen complemento para el aprendizaje del conocimiento del medio, y el 4 representa el valor con mayor grado sintonía y coincidencia con el ítem.

La suma de todas las valoraciones correspondientes a estas preguntas, nos reportan una media por cada estudiante, además de una valoración global en la variable, siendo el mínimo valor posible "0" y el máximo "20".

A continuación, profundizamos en el análisis de estas cuestiones de forma individual de manera que cruzamos las medias de la variable VCOBJ02 con tres de las variables compuestas formadas a partir de las respuestas del alumnado en la escala de valoración del alumnado. Estas variables son:

- 1) El acceso y la conexión a Internet
- 2) El grado de utilidad de Internet
- 3) Los conocimientos específicos de Internet

El valor de cada una de estas tres variables la conforman los distintos ítems (10) preparados para tal fin. (ver cuestionario de escala de valoración del alumnado)

#### 4.6.02.2.1. El alumnado: Cuanto mayor acceso y conexión, mejor valora a Internet como complemento educativo.

Con la intención de aportar datos que confirmen la afirmación expuesta en este punto, recurrimos a la comparación de medias, con análisis descriptivos y de varianza de la escala de valoración del alumnado (año 2006)

#### ANOVA de un factor Descriptivos

##### VCOBJ02: Valoración de Internet como complemento educativo por acceso y conexión

VCOBJ02 X Acceso y conexión a Internet 2006	N	Media	Desvia ción típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Sin acceso o conexión limitados	32	9,75	6,222	1,10	7,51	11,99	0	20	18,7	,000	,234
Acceso y conexión aceptable	47	11,85	5,449	,79	10,25	13,45	0	20			
Buen acceso y conexión	74	15,32	4,395	,51	14,31	16,34	0	20			
Excelente acceso y conexión	35	17,31	2,998	,50	16,28	18,34	6	20			
Total	188	13,88	5,467	,39	13,09	14,66	0	20			

Tabla 4: Análisis descriptivos de medias de la variable VCOBJ02 con acceso y conexión a Internet del alumnado.

En las filas de la tabla, encontramos los grupos de estudiantes con distintas posibilidades de acceso y conexión a Internet, ordenados de menor acceso y conexión a mayores opciones y condiciones. En la columna "N" observamos el número de alumnos/as que conforma cada grupo, siendo la siguiente columna donde queda reflejada la media que cada grupo obtiene de la variable que estamos estudiando. En consecuencia, vemos que el grupo con menos componentes (N=32) y con menor posibilidad de acceso y conexión a Internet es a su vez, con un media de 9,75 sobre 20 la media más baja del resto de los grupos.

El siguiente grupo, considerado con un acceso y conexión aceptable, (N=47), obtiene una media de 11,85. En el tercer grupo suben la media a 15,32, siendo los más numerosos, (N=74) y reconociendo tener unas buenas posibilidades de acceso y conexión a Internet. Finalmente, el grupo de excelente y por tanto mayor acceso y conexión, (N=35), arroja como resultado la media más alta de todos los demás grupos con 17,31, siendo la media de todos los grupo 13,88 y de una muestra de (N=188) estudiantes.

En definitiva a la vista, obtenemos resultados significativos (F = 18,7 y Sig.= ,000) en relación a la diferencia de opinión entre unos grupos y otros, sobre la variable investigada. En este sentido, y con la intención de ver la importancia de esas diferencias, hemos realizado un análisis de subconjuntos homogéneos.

**Subconjuntos homogéneos**

**VCOBJ02: Valoración de Internet como complemento educativo por acceso y conexión**

VCOBJ02	ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Subconjunto para alfa = .05	
			1	2
Tukey B(a,b)	SIN ACCESO O CONEXIÓN LIMITADOS	32	9,75	
	ACCESO Y CONEXIÓN ACEPTABLE	47	11,85	
	BUEN ACCESO Y CONEXIÓN	74		15,32
	EXCELENTE ACCESO Y CONEXIÓN	35		17,31

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 42,278.

b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 5: Análisis Subconjuntos homogéneos VCOBJ02

En este análisis se observa que los dos grupos con menor acceso tienen una amplia diferencia de opinión con respecto a los otros dos grupos con buen y excelentes acceso y conexión.

En definitiva, concluimos diciendo que cuanto mayor acceso y conexión a Internet por parte de los estudiantes, éstos valoran mejor a Internet como un buen complemento educativo, válido para la asignatura del conocimiento del medio. La correlación existente entre estas dos variables las presentamos a continuación.

**Correlaciones VCOBJ02: Valoración de Internet como complemento educativo por acceso y conexión**

INTERNET ES UN BUEN COMPLEMENTO EDUCATIVO	VCOBJ02 INTERNET ES UN BUEN COMPLEMENTO EDUCATIVO	ACCESO INTERNET GRUPOS
ACCESO INTERNET GRUPOS	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	,479(**)
	N	,000
		188
		188

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Tabla 6: Índice de correlación de Pearson entre el acceso a Internet y la valoración de Internet como buen complemento educativo.

4.6.02.2.2. El alumnado que más utiliza Internet mejor lo valora como complemento educativo.

En este punto, presentamos la variable en la que se valora la validez de Internet como complemento educativo cruzando con la variable del grado de utilidad del mismo.

**VCOBJ02: Valoración de Internet como complemento educativo por grado de utilidad de Internet**

VCOBJ02 X Grado de utilidad Internet 2006	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
1 Ninguna o baja	28	7,96	5,706	1,078	5,75	10,18	0	20	36,56	,000	,375
2 Aceptable	56	11,66	5,136	,686	10,29	13,04	0	20			
3 Buena	88	16,45	3,578	,381	15,70	17,21	0	20			
4 Alta	15	18,00	1,890	,488	16,95	19,35	16	20			
Total	187	13,87	5,481	,401	13,08	14,66	0	20			

Tabla 7: Análisis descriptivos de medias de la variable VCOBJ02 con el grado de utilidad en Internet del alumnado

En esta tabla, encontramos la variable creada para este objetivo emparejada con quienes mayor uso y utilidad hacen de Internet. A estos estudiantes se les han agrupado en cuatro grupos ordenados de menor o

ninguna utilidad, al que tiene un alto grado de utilidad en Internet. En la columna “N” observamos el número de alumnos/as que conforma cada grupo, siendo la siguiente columna donde obtenemos la media el que cada grupo. Por tanto, observamos que el grupo (N=28) y con menor utilidad es el que ofrece la media más baja con un 7,96 sobre 20, en relación a nuestra variable de estudio. El siguiente grupo, considerado con una utilidad aceptable, (N=56), obtiene una media de 11,66. Continuando con el tercer grupo, vemos que la media sube considerablemente en aquellos que valoran que el grado de utilidad es bueno con 16,45, siendo a su vez los más numerosos, (N=88). Finalmente, los que valoran como excelente la utilidad (N=15), son los que mejor valoración aportan a nuestra variable. Es decir, con una media de 18 sobre 20 consideran a Internet un complemento altamente válido para la asignatura del conocimiento del medio. La media final de todos los grupos es relativamente alta, con 13,87, de una muestra de (N=187) entendiendo que la mayoría del alumnado apoya la afirmación inicial.

Conocidos los resultados del análisis de varianza y significatividad, (F= 36,56 y sig.= ,000) se aprecia que existe una relación importante, entre el grado de utilidad y la valoración positiva de Internet como un buen complemento educativo para la asignatura del conocimiento del medio.

**Subconjuntos homogéneos Valoración de Internet como complemento educativo por grado de utilidad**

VCOBJ02	GRADO DE UTILIDAD INTERNET	N	Subconjunto para alfa = .05		
			1	2	3
Tukey B(a,b)	1,00	28	7,96		
	2,00	56		11,66	
	3,00	88			16,45
	4,00	15			18,00

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 30,395.

b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 8: Análisis de Subconjuntos homogéneos de la variable VCOBJ02 con grado de utilidad de Internet.

En el análisis Tukey, se observa que las diferencias entre los grupos con menor y mayor grado de utilidad son considerables y a tener en cuenta existiendo una progresión y una correlación entre el mayor grado de utilidad con la mejor valoración de Internet como complemento educativo. Es decir que cuanto mayor grado de utilidad, éstos valoran mejor a Internet como un buen complemento educativo. Esta correlación entre las variables las presentamos a continuación.

**VCOBJ02: Valoración de Internet como complemento educativo por grado de utilidad**

VCOBJ02 Internet es un buen complemento educativo			
GRADO DE UTILIDAD INTERNET	Correlación de Pearson	1	,600(**)
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	188	187

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 9: Índice de correlación de Pearson entre el grado de utilidad de Internet e Internet es un buen complemento educativo

4.6.02.2.3. El alumnado: Cuanto mayor conocimiento de Internet mejor lo valora como complemento educativo.

Se presenta un análisis donde se presentan datos como resultado del cruce de las variables VCOBJ02 (valoración de Internet como complemento educativo) y el grado de conocimientos de los estudiantes con respecto al Internet.

**VCOBJ02: Valoración de Internet como complemento educativo por conocimientos de Internet**

VCOBJ02 X conocimientos de Internet	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
BAJO CONOCIMIENTO	48	10,56	6,378	,921	8,71	12,41	0	20	15,94	,000	,205
CONOCIMIENTO ACEPTABLE	43	12,47	5,311	,810	10,83	14,10	0	20			
BUEN CONOCIMIENTO	52	15,54	3,489	,484	14,57	16,51	8	20			
EXCELENTE CONOCIMIENTO	45	16,84	4,039	,602	15,63	18,06	3	20			
Total	188	13,88	5,467	,399	13,09	14,66	0	20			

Tabla 10: Análisis descriptivos de medias de la variable VCOBJ02 con los conocimientos de Internet del alumnado

Encontramos en este caso en la tabla, la variable VCOBJ02: *Internet es un buen complemento educativo válido para el aprendizaje del conocimiento* con el alumnado clasificado en grupos ordenados de menor conocimiento en los servicios de Internet a mayor conocimiento en este ámbito. En la columna “N” vemos que el número de estudiantes que conforma cada grupo es similar. En la columna donde encontramos la media el que cada grupo se aprecia que el grupo con bajos conocimientos (N=48) es el que aporta la media más baja con un 10,56 sobre 20, en relación a la variable del objetivo 2. El siguiente grupo, valorado con unos conocimientos aceptables, (N=43), obtiene una media de 12,47. El tercer grupo con (N=52) considerado con un buen conocimiento valoran con 15,54, mientras que los que tienen un conocimiento excelente (N=45), ofrecen una media de 16,84 siendo la media más alta y por tanto los que mejor valoran a Internet para ser un complemento válido para el aprendizaje del conocimiento del medio.

La media final de todos los grupos es relativamente alta, con 13,87, de una muestra de (N=187) entendiendo que la mayoría del alumnado apoya la afirmación inicial.

Atendiendo a los resultados del análisis descriptivo y de varianza, podemos afirmar que existe una influencia del nivel de conocimiento de Internet en la variable del objetivo 2. En definitiva aparecen datos significativos (F= 15,94 y sig. ,000) que ofrecen una relación de, cuanto mayor conocimiento específico de Internet, mayor y mejor está considerado el incorporarlo como un buen complemento educativo para la asignatura del conocimiento del medio.

**Subconjuntos VCOBJ02 Valoración de Internet como complemento educativo por conocimientos de Internet**

NIVEL DE CONOCIMIENTOS INTERNET	N	Subconjunto para alfa = .05	
		1	2
Tukey B(a,b)	BAJO CONOCIMIENTO	48	10,56
	CONOCIMIENTO ACEPTABLE	43	12,47
	BUEN CONOCIMIENTO	52	15,54
	EXCELENTE CONOCIMIENTO	45	16,84

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 46,761.

b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos.

Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 11: Subconjuntos homogéneos de la variable VCOBJ02 con el nivel de conocimientos de Internet del alumnado

En este análisis se observa que existen dos grupos bien diferenciados. Por un lado, están los que menor nivel de conocimiento de Internet, mostrando unas medias aceptables, mientras que las medias aumentan en consideración con aquellos que han mostrado un nivel bueno o excelente de conocimiento.

También vemos que existe una correlación significativa entre el nivel de conocimiento a Internet con los que piensan que es un buen complemento educativo.

**Correlaciones VCOBJ02: Valoración de Internet como complemento educativo por acceso y conexión**

VCOBJ02 INTERNET ES UN BUEN COMPLEMENTO EDUCATIVO			
NIVEL DE CONOCIMIENTOS INTERNET	Correlación de Pearson	1	,449(**)
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	188	188

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 12: Índice de correlación de Pearson entre el nivel de conocimiento de Internet y es un buen complemento educativo

**4.6.02.3. El Profesorado piensa que Internet es un buen complemento**

En el objetivo general 1 hemos leído los testimonios de varios docentes, basadas en la opinión de los grupos de discusión (OMPR Ítem 5. nudist 214-217, nudist 223-225, nudist 228-231 y nudist 232-238 explicando que piensan que Internet es un buen complemento para el aprendizaje del conocimiento del medio, pero argumentaban algunas dificultades para llevarlo a la práctica. Principalmente se citaba la falta de tiempo, falta de costumbre, falta de formación o que no estaban presentes en la programación.

Posteriormente, se les ha preguntado a otros docentes del último ciclo de primaria del mismo centro, en el 2006-07, a los que también imparten la asignatura del conocimiento del medio, en relación a la misma pregunta: (Pregunta 3.c OMPR). ¿Es un buen complemento Internet para el aprendizaje del conocimiento del medio?

En esta pregunta, obtenemos como resultado testimonios en los que se aprecia un mayor conocimiento y uso de Internet, que quedan reflejados en respuestas como:

“Creo puede ser un buen complemento en la búsqueda de información donde no deben traer sólo las fotocopias, sino extraer, seleccionar y trabajar la información”.  
(OMPR Ítem 3.2. nudist 659-660 profesor 5).

**“Sí, para buscar información en casa, es muy buen complemento”**  
(OMPR Ítem 3.2. nudist 661 profesor 6).

**“Sí, generalmente les he pedido que busquen información en casa. Puede ser un buen complemento. Pero falta la capacidad para sintetizar la búsqueda de información”.** (OMPR Ítem 3.2. nudist 662-664 profesor 7).

**“Para mandar trabajos Sí”.** (OMPR Ítem 3.2. nudist 665 profesor 8).

En las cuatro opiniones, apreciamos que los docentes mandan trabajos de búsqueda de información a los estudiantes, quienes hacen uso de Internet para encontrar los contenidos necesarios. En principio, este simple hecho de ayudar a la búsqueda de información al alumnado, es considerado como válido puesto que han comprobado que ha servido para enriquecer los contenidos vistos en clase por medio de las aportaciones que realiza el alumnado. En consecuencia, lo consideran un buen complemento más al aprendizaje del conocimiento del medio. Sin embargo, aunque conocen otras posibilidades y servicios de Internet, que también pueden ser válidos para integrarlos en la asignatura, todavía no hay un consenso para llevarlo a la práctica.

Por esta razón, hemos querido preguntar también la opinión que tiene el profesorado de otros centros en relación a si Internet es un buen complemento para el aprendizaje de las distintas materias.



¿Internet es un buen complemento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	20	95,2	95,2	95,2
	NO LO HE UTILIZADO	1	4,8	4,8	100,0
Total		21	100,0		

Tabla 13: Frecuencias de profesorado de otros centros en relación a si Internet es un buen complemento

Se aprecia claramente en la tabla que prácticamente todo el profesorado entrevistado de otros centros, el 95,2% (N=20), coincide en que Internet es un buen complemento educativo. Únicamente un caso que representa el 4,8% (N=1), se reserva la opinión, pues bajo su criterio no puede afirmar algo que no ha experimentado y comprobado personalmente porque no lo ha utilizado en las asignaturas. Esta misma respuesta nos hace pensar que puede haber más profesores que aunque consideran que Internet es un buen complemento, por distintas circunstancias, no hayan podido utilizarlo e integrarlo en ninguna materia.

Por esta razón, en las preguntas de la entrevistas teníamos algunas cuestiones que nos ayudan a profundizar este aspecto. No queremos quedarnos únicamente con la opinión de si los responsables de las TIC en diversos centros creen que Internet sea un mejor o peor complemento educativo sino que además respondieron a la pregunta de si lo habían incorporado en el aprendizaje del conocimiento del medio u otra asignatura. En el caso de haberlo realizado, también se les pregunta por cómo lo habían incorporado. En este sentido recogemos en la tabla las respuestas obtenidas a esta cuestión:

E3B ¿Cómo has incorporado Internet en el aprendizaje de alguna asignatura?

¿Cómo incorpora Internet?	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Búsqueda de información	10	47,6	47,6
Con webs, y programas adecuados a los contenidos	2	9,5	57,1
Como complemento para las asignaturas	3	14,3	71,4
Como herramienta para investigación (webquest)	1	4,8	76,2
Proyectos con otros centros y búsqueda de información	2	9,5	85,7
No lo he incorporado	3	14,3	100,0
Total	21	100,0	

Tabla 14: Frecuencias de profesorado de otros centros para saber cómo incorpora Internet en el aprendizaje.

Observamos en la tabla, que prácticamente la mitad de los centros un 47,6% (N=10) lo utiliza principalmente como búsqueda de información. A este grupo les podemos añadir, aquellos que dicen utilizarlo como complemento a las asignaturas con un 14,3% (N=3) donde además de poder encontrar información también aportan ellos la suya mediante blogs, o con un porcentaje del 9,5% (N=2), los que además de utilizarlo como búsqueda de información, también lo incorporan trabajando en proyectos con otros centros. Con este mismo porcentaje de 9,5% (N=2), están los que lo incorporan mediante visitas a páginas webs y programas con contenidos, ejercicios y actividades (webs con recursos educativos, jclíc, Google maps...). Otra manera es quienes lo han utilizado mediante proyectos de investigación (entre otras maneras las webquest) con 4,8% (N=1). Finalmente, hemos visto que con un 14,3% (N=3) reconocido hay centros donde no han incorporado Internet.

Este último dato nos ayuda a comprobar que por un lado, hay dos opiniones de profesores que opinaban de Internet que era un buen complemento educativo sin haberlo integrado en sus asignaturas. Pero por otro lado, también tenemos el 85,7% del profesorado, que opina positivamente de la validez de Internet para incorporarlo en el aprendizaje de alguna asignatura con conocimiento de causa y experiencia previa.

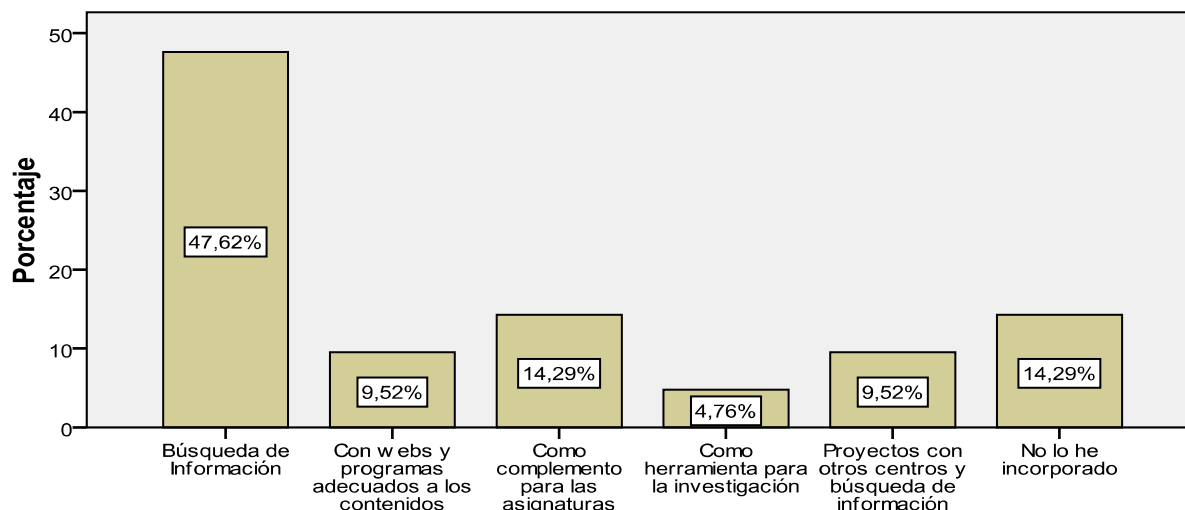


Gráfico 7: Porcentaje de profesorado de otros centros en la incorporación de Internet en el aprendizaje

#### 4.6.02.4. Resumen del objetivo general 2

En el segundo objetivo general, hemos recogido los resultados del alumnado y del profesorado con la intención de comprobar mediante sus opiniones y experiencias que Internet es un buen complemento educativo válido para el aprendizaje del conocimiento del medio.

Hemos comenzado presentando los resultados de la variable compuesta creada específicamente para este objetivo procedente de las valoraciones del alumnado de quinto y sexto de primaria del curso escolar 2005-2006. Los datos aportados del grupo de estudiantes han sido consecuencia de los análisis descriptivos y de varianza de la variable VCOBJ02, con respecto a otras como son el acceso y conexión a Internet, el grado de utilidad de Internet y el nivel de conocimientos específicos de Internet.

Como resultado de estos análisis, hemos podido observar diferencias significativas con respecto a la clasificación de los diferentes grupos, realizada en función de las mayores o menores posibilidades de acceso, de utilidad y de conocimientos específicos sobre Internet.

Resumiendo, podemos afirmar que el alumnado que mejor valora Internet como complemento educativo es aquel que mayor acceso y conexión tiene, el que mayor uso hace, y el que tiene adquiridos mayores conocimientos de los servicios específicos de Internet.

Concluyendo con la opinión del alumnado, encontramos correlaciones significativas, en relación a la variable del objetivo dos, con estos tres aspectos citados anteriormente.

En lo que respecta al profesorado, encontramos testimonios, datos y experiencias que confirman que Internet es un buen complemento educativo válido para el aprendizaje de distintas asignaturas. Aun pudiendo comprobar que no está presente en todos los centros ni en muchas de las materias, el profesorado reconoce su potencialidad haciendo uso de Internet de diversas maneras.

La mayor utilidad que los docentes han encontrado en la red, es sin duda la búsqueda de información, con la que se pretende consultar, completar y cotejar los contenidos expuestos por el profesorado. Otros lo utilizan como complemento a la propia asignatura y mediante distintas páginas webs y programas que suelen contener ejercicios y actividades que ayudan al repaso. Están presentes también, aquellos centros que mediante Internet, realizan proyectos con otros centros y con una menor acogida, el uso de Internet como herramienta de investigación (Webquest).

**Nota:** Después de la presentación de los objetivos generales 1 y 2, citados con los apartados **4.6.01. y 4.6.02.**, la numeración de los resultados sobre cada objetivo específico, se corresponde con el número de ese objetivo específico. Por ejemplo: como el primero de los objetivos específicos está numerado como 3, los resultados sobre ese objetivo están numerados 4.6.3.03. el siguiente como 4.6.3.04. y así sucesivamente hasta el objetivo 12.

#### **4.6.3.03. Averiguar el interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.**

##### 4.6.3.03.1. Introducción.

Este objetivo, lo vamos a describir desde distintas perspectivas. En primer lugar, tomaremos como referencia la opinión del alumnado con distintas cuestiones referentes al interés por buscar información de contenidos de la asignatura de conocimiento del medio con Internet. Para ello, comenzaremos analizando los datos de la escala de valoración del alumnado, en el curso 2005-2006, en la cual, se agrupan distintas preguntas, para crear una variable compuesta sobre este objetivo. A continuación, profundizaremos en el análisis de estas cuestiones de manera individual para proseguir el análisis con los datos recogidos en el cuestionario del alumnado durante los cursos 2001-2002, 2002-2003 y 2005-2006. Finalmente con respecto a la perspectiva del alumno, veremos los datos obtenidos en las entrevistas realizadas al alumnado en los cursos 2003-2004 y 2005-2006.

Una vez analizados los datos desde el punto de vista del alumnado, pasaremos a ver las distintas opiniones del profesorado del propio centro con respecto al interés mostrado por el alumnado en este objetivo. Para ello, contamos con dos instrumentos de recogida de datos diferentes. Por un lado, los grupos de discusión, realizados con profesorado del alumnado que ha respondido a los cuestionarios, entrevistas y escala de valoración anteriores en el curso 2005-2006, y por otro lado, una entrevista al profesorado de este centro en el curso 2007-2008. También se recogen entrevistas de profesorado de otros centros que opinan sobre el interés de sus propios alumnos de la etapa primaria y en especial los del último ciclo.

Estas opiniones, irán acompañadas de las distintas observaciones y anotaciones recogidas, así como de las experiencias vividas, en el transcurso de los años 2001-2009.

Para codificar los diferentes instrumentos de recogida de datos hemos utilizado los siguientes códigos.

<b>CÓDIGO</b>	<b>INSTRUMENTO DE RECOGIDA</b>
<b>ESCVA:</b>	Escala de Valoración alumnado
<b>QA:</b>	Cuestionarios Alumnado
<b>QPROF:</b>	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
<b>ESCVPROF</b>	Escala de valoración profesorado centro
<b>OMPR:</b>	Opinión grupos de discusión profesorado centro.
<b>EA:</b>	Entrevista Alumnado
<b>QP:</b>	Opinión Padres-Madres
<b>ECENTROS:</b>	Entrevista profesorado otros centros
<b>OBS:</b>	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 60: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 3

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una "X" en la columna del "SI", que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una "X" en la columna "NO" aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
X		2005-06	<b>VARIABLE COMPUESTA: Interés búsqueda de nuevos contenidos en Internet</b> <b>VCOBJ03:</b> Ítems: ESCVA 11 +ESCVA 14+ ESCVA 17+ ESCVA 18+ ESCVA 35 (Alfa de Cronbach= ,857)
X		2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO</b> ESCVA 1: En casa tengo ordenador con conexión a Internet ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito. ESCVA 14: Utilizo habitualmente Internet para buscar información que necesito para completar los trabajos de clase. (Conocimiento del medio, Inguru). ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros. ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros. ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información.
X		2001-02	<b>CUESTIONARIOS ALUMNADO</b>
X		2002-03	QA 14: Aparecen más imágenes que ayudan a entender la información.
X		2005-06	QA 22 En Internet encuentro información que no se da en clase.
	X	2005-06	QA 19: Con Internet puedo aprender yo sólo.
	X	2005-06	<b>CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)</b>
X		2004-05 2006-07	<b>OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b> Interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet (ítem 1.3 y 16)
	X	2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)</b>
	X	2005-06	<b>CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)</b>
X		2003-04	<b>ENTREVISTA ALUMNADO</b>
X		2005-06	EA19: ¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC</b> E8 ¿Muestra el alumnado interés por descubrir nuevos contenidos de asignaturas en Internet
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 61: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 3

En un principio queremos conocer el interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet y para saber a qué nos referimos cuando hablamos de “interés<sup>134</sup>” recurriremos al diccionario de la real academia de la lengua española para definir esta palabra. (Ver página definición de términos apartado 8.1.). Para nuestro objetivo, tomaremos el significado de interés como la inclinación del ánimo hacia una determinada acción, en concreto la búsqueda de información en Internet.

Tal y como se ha descrito en apartados anteriores, la metodología utilizada para descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio es, entre otras cosas, la de realizar un trabajo referente a un tema dado en el aula y a partir de esos contenidos, el alumnado busca nueva información referente a ese tema.

Tenemos que aclarar que con este objetivo, se pretende conocer el interés por buscar esta información mediante **Internet** y no el interés por realizar un trabajo mandado por el profesorado. Es decir, el alumnado tiene una tarea que realizar, en nuestro caso, buscar información sobre el tema de conocimiento del medio

<sup>134</sup> Interés del alumnado: Provecho, utilidad, ganancia. Valor de algo. Inclinación del ánimo hacia un objeto, una persona, una narración, cosa, etc. En nuestro caso, motivación que expresa el alumnado por conocer nuevos contenidos dentro del abanico de posibilidades tanto de contenidos como de recursos que se le ofrece.

que se expone en clase. El interés estriba en dónde busca esa información, qué medio o recursos utiliza para realizar la actividad propuesta.

De esa recogida de datos, se han seleccionado una serie de preguntas y respuestas relacionadas con el objetivo y se han agrupado las cuestiones más relevantes en una variable llamada OBJ03.

A continuación se presentan los resultados de la variable y posteriormente se presentan las cuestiones relacionadas con el objetivo de forma más detallada.

#### 4.6.3.03.2. Interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet

Mediante una escala de valoración tipo Likert, realizada en el curso 2005-2006, y teniendo en cuenta las valoraciones a las distintas preguntas, (ESCVA 11, 14, 17, 18,35) hemos agrupado los valores en una única variable llamada "Interés del alumnado por descubrir contenidos del conocimiento del medio en Internet. (VCOBJ03)

En el siguiente cuadro podemos observar el número de la muestra, los valores mínimos, máximos, así como la desviación típica y la media obtenida en la variable VCOBJ03.

N	Válidos	195
Media		13,97
Desv. típ.		5,94
Mínimo		0,00
Máximo		20,00

Tabla 15: Tabla de media de la variable compuesta VCOBJ03

Dentro de la variable VCOBJ03 y agrupados los ítems 11, 14, 17,18 y 35, hemos dado a cada pregunta una valoración de 0 a 4. Al tener cinco cuestiones, el valor mínimo de esta variable sería de cero y el valor máximo sería de veinte, teniendo en cuenta la suma de todas las respuestas.

Observamos que la media de la muestra de estudiantes del tercer ciclo de primaria del curso 2005-06, es en esta variable de 13,97 (N=195) sobre un máximo de 20. Se considera una media bastante alta, si tenemos en cuenta que un porcentaje de este alumnado no tiene conexión, ni acceso a Internet en sus casas y sus conocimientos con respecto a Internet son escasos. En consecuencia no conocen muchas de las posibilidades y servicios que éste ofrece y por tanto su interés puede que se vea mermado por tal circunstancia.

Por esta razón, intentamos profundizar y aclarar este interrogante conociendo en el siguiente punto el interés de aquellos que disponen de acceso en sus casas.

#### 4.6.3.03.3. Interés del alumnado con acceso a la red, por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet.

Por tanto, con la intención de profundizar y aclarar este tema, relacionaremos la variable compuesta del de este objetivo con el grado de posibilidad de acceso a Internet en sus casas. Para ello, realizaremos un análisis de varianza.

**VCOBJ03: Interés del alumnado por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet  
En función del acceso a Internet en casa**

INTERÉS POR DESCUBRIR CONTENIDOS... X ACCESO EN CASA A INTERNET	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
SIN ACCESO	42	1,2619	1,39790	,21570	,8263	1,6975	,00	4,00	27,07	,000	,363
POCO ACCESO	18	2,7778	1,35280	,31886	2,1050	3,4505	,00	4,00			
ALGO	25	3,2400	,92556	,18511	2,8579	3,6221	1,00	4,00			
BASTANTE	33	3,1818	1,07397	,18695	2,8010	3,5626	,00	4,00			
MUCHO	77	3,3506	,91430	,10419	3,1431	3,5582	,00	4,00			
Total	195	2,8051	1,37090	,09817	2,6115	2,9987	,00	4,00			

Tabla 16: Tabla de medias del interés del alumnado por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet según el acceso a la red.

En la tabla, observamos la variable VCOBJ03 de este objetivo cruzada con las diferentes posibilidades de acceso a Internet. A los estudiantes se les ha agrupado en cinco grupos ordenados de menores a mayores posibilidades de acceso. En la columna "N" observamos el número de alumnos/as que conforma cada grupo, siendo la siguiente columna donde obtenemos la media el que cada grupo. Se aprecia el grupo (N=42) con menor acceso es el que ofrece la media más baja con un 1,2619 sobre 4, en relación a nuestra variable de estudio. El siguiente grupo, considerado con poco acceso (N= 18) sube considerablemente la media anterior llegando al 2,7778. Con algo de acceso, (N=25) y bastante acceso (N=33), presentan medias similares con 3,24 y 3,18 respectivamente. Para finalizar con una mayoría de aquellos que reconocen tener mucho acceso a la red (N=77) que presentan la media más alta con 3,3506. Es decir, con una media de 2,8051 sobre 4 el alumnado muestra un interés considerablemente alto, por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet en una muestra de (N=195) entendiendo que la mayoría del alumnado apoya este interés.

Expuestos los resultados del análisis de varianza y significatividad, (F= 27,07 y sig.= ,000) se aprecia que existe una relación importante, entre el acceso a Internet y el interés por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet.

**Grupos de grado de interés del alumnado por descubrir contenidos de conocimiento medio en Internet**

VCOBJ03	En casa tengo acceso a ordenador con conexión a Internet	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD de Tukey <sup>a, b</sup>	NO, SIN ACCESO	42	1,2619	
	POCO ACCESO	18		2,7778
	ALGO	33		3,1818
	BASTANTE	25		3,2400
	MUCHO	77		3,3506
	Sig.		1,000	,255

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 30,740.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 17: Grado de interés del alumnado en descubrir nuevos contenidos con acceso a Internet (por grupos).

En el análisis Tukey se diferencia al grupo correspondiente a los estudiantes que no tienen acceso frente a todos los demás que van desde los que tienen poco acceso hasta los que acceden con mucha asiduidad.

Finalmente vemos que existe una correlación significativa entre el grado de interés por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet y sus posibilidades de acceso al mismo.

**Correlaciones**

VCOBJ03 Grado interés del alumnado por descubrir contenidos de conoc. medio en internet			
POSIBILIDAD DE ACCESO Y CONEXION A INTERNET	Correlación de Pearson	1	,590**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	195	195

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla: 18 Correlación entre VCOBJ03 y las posibilidades de acceso a Internet

A la vista de estos datos podemos decir que aquellos que disponen y pueden acceder más a Internet, muestran mayor interés en descubrir contenidos para la asignatura del conocimiento del medio, mientras que en el grupo que no tienen acceso, aparece el menor interés por dicha tarea.

Por otro lado y con la intención de profundizar un poco más en este interés del estudiante, hemos querido obtener de la escala de valoración del alumnado la media del interés por buscar contenidos en Internet de todos aquellos que tienen acceso a Internet en sus casas, buscando un dato que pueda reflejar el sentir de los estudiantes que conociendo las posibilidades de búsqueda de Internet puedan valorar su interés para descubrir contenidos del conocimiento del medio.

**Estadísticos**

N	Válidos	153
	Perdidos	0
	Media	15,80
	Desv. típ.	4,30
	Mínimo	0,00
	Máximo	20,00

Tabla 19: Media de la variable VCOBJ03 interés del alumnado (con acceso a Internet) por descubrir contenidos

Vemos en esta tabla que la media del interés del alumnado que tiene acceso a Internet en sus casas sube al 15,80 con respecto a la media anterior 13,97 expuesta en el apartado **4.6.3.03.2.** donde estaban incluidos los que no tienen acceso. Esta media nos indica que el alumnado que dispone de Internet, muestra un interés muy alto por la búsqueda de contenidos de la asignatura conocimiento del medio mediante esta herramienta.

**4.6.3.03.4. Interés del alumnado por descubrir contenidos de conocimiento del medio en Internet por curso y sección.**

En una primera aproximación a conocer distintas sensibilidades, queremos saber si existen diferencias en cuanto al interés mostrado por el alumnado en función del curso escolar al que representa. En las tablas siguientes, vemos datos descriptivos y el análisis de varianza de la variable compuesta en relación al curso del alumnado.

**Descriptivos(ESCVA 11,14,17,18,35)**  
**VCOBJ3 GRADO DE INTERÉS DEL ALUMNADO POR DESCUBRIR CONTENIDOS EN INTERNET**

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín.	Máx.	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
5ªA	24	15,042	6,40977	1,30839	12,3351	17,7483	1	20	,589	,764	,022
5ªB	28	14,179	6,03111	1,13977	11,8399	16,5172	2	20			
5ªC	26	13,384	5,26936	1,03341	11,2563	15,5130	0	20			
5ªD	22	12,682	6,37993	1,36020	9,8531	15,5105	0	19			
6ªA	25	14,560	6,26551	1,25310	11,9737	17,1463	0	20			
6ªB	21	13,286	6,84940	1,49466	10,1679	16,4035	0	20			
6ªC	26	13,231	6,33913	1,24321	10,6703	15,7912	4	20			
6ªD	23	15,304	3,95928	,82557	13,5922	17,0165	0	20			
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>13,969</b>	<b>5,94382</b>	<b>,42565</b>	<b>13,1297</b>	<b>14,8087</b>	<b>0</b>	<b>20</b>			

Tabla 20: Análisis descriptivos de la variable VCOBJ03 por el curso y sección del alumnado.

Observamos en la tabla que las diferencias entre las media de las distintas secciones no son excesivamente significativas. En todas ellas superan con creces la barrera del 13 sobre 20, pudiendo considerar un interés moderadamente alto entre los estudiantes de las distintas secciones.

Las diferencias entre los cursos de 5º y 6º son muy pequeñas y no podemos afirmar que el pertenecer a uno u a otro curso, sea un elemento que influya en el interés por descubrir contenidos en Internet.

#### 4.6.3.03.5. Internet ayuda a buscar información que no se da en el aula.

Concretando los resultados anteriores, en cuestiones más específicas tenemos la pregunta 11 de la escala de valoración donde el alumnado valora la ayuda de Internet para buscar información sobre algún contenido que no se da en el aula. Los resultados nos dan un media de 3,34 sobre un máximo de 4, siendo una media muy alta y significando que Internet les ayuda y mucho a encontrar información sobre contenidos que no se dan en el aula.

Estadísticos		
N	Válidos	194
	Perdidos	1
Media		3,34
Desv. típ.		1,17
Mínimo		0
Máximo		4

Tabla 21: Tabla de media de Internet me ayuda a buscar información que no se da en el aula

Con la intención de mostrar la realidad y concretan en distintas frecuencias las opiniones del alumnado de quinto y sexto del curso 2005-2006 de primaria, apreciamos en la siguiente tabla, los porcentajes de las valoraciones de los estudiantes referentes a la ayuda de Internet para buscar información sobre algún contenido que no se da en el aula.



ESCV A 11		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0	No, nada de acuerdo, nada	15	7,7	7,7
1	Poco de acuerdo, poco	3	1,5	1,5
2	Parcialmente de acuerdo	12	6,2	6,2
3	Bastante de acuerdo, bastante	36	18,5	18,6
4	Totalmente de acuerdo, mucho	128	65,6	66,0
	Total	194	99,5	100,0
99	Perdidos	1	0,5	
	Total	195	100,0	

Tabla 22: Frecuencias de ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar información que no se da en el aula

En los datos, se aprecia que un 66 % del alumnado (N=128) está totalmente de acuerdo con la afirmación planteada, así como un 18,6 % (N=36) que sería bastante afín al enunciado. Por otro lado, nos encontramos con porcentajes inferiores al 8%, en concreto con 6,2% (N=12), un 1,5% (N=3) y 7,7 (N=15) que estarían respectivamente, parcialmente, poco o nada de acuerdo con que Internet les ayude a buscar información.

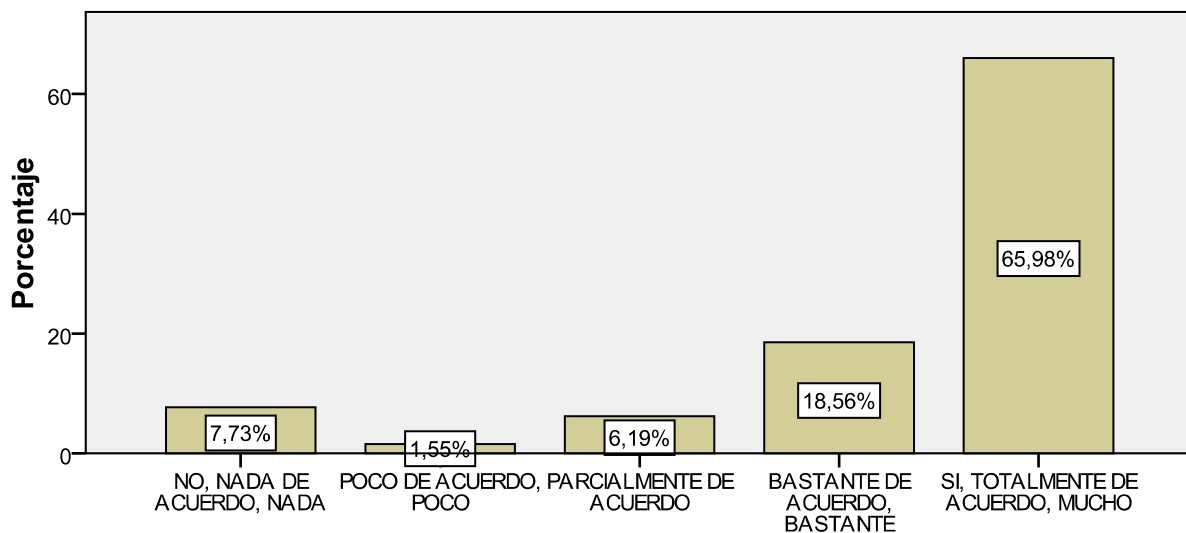


Gráfico 8: Internet me ayuda a buscar información que no se da en el aula (ESCAV 11)

#### 4.6.3.03.6. El alumnado utiliza habitualmente Internet

Otra pregunta de interés para el objetivo que nos habíamos marcado es la conocer si habitualmente el alumnado utiliza Internet para la búsqueda de información de trabajos de clase. De esta manera, reforzaría la creencia de saber que el interés del alumno no se produce por un hecho puntual sino que habitualmente muestra ese interés por la búsqueda de información en Internet.

N	Válidos	195
	Perdidos	0
Media		2,50
Desv. típ.		1,56
Mínimo		0
Máximo		4

Tabla 23: Media de ESCVA 14 el alumnado utiliza Internet habitualmente.

Respecto a esta cuestión, tenemos una media de 2,5 sobre 4, con lo que gran parte del alumnado habitualmente utiliza Internet para la búsqueda de información. Lo podemos ver en la siguiente tabla.

ESCVA 14 RESPUESTAS		Frecuencia	Porcentaje válido
0	NO, NADA DE ACUERDO, NADA	41	21,0
1	POCO DE ACUERDO, POCO	13	6,7
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	25	12,8
3	BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	39	20,0
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	77	39,5
Total		195	100,0

Tabla 24: Frecuencias alumnado que utiliza habitualmente Internet

En la tabla, se observa que un 39,5% utiliza habitualmente y mucho Internet para la búsqueda de información en los trabajos de la asignatura de conocimiento del medio o Inguru. A este porcentaje, podemos añadir un 20% que utiliza bastante, lo que nos daría como resultado, un 59,5% del alumnado lo usa como mínimo bastante este medio. Únicamente un 21%, (41 sujetos) que previsiblemente son los que no disponen de Internet en casa, no ha utilizado habitualmente este medio y concuerda totalmente con los datos recogidos en el cuestionario y entrevista del alumnado en cuanto a los que no hacen uso de este medio.

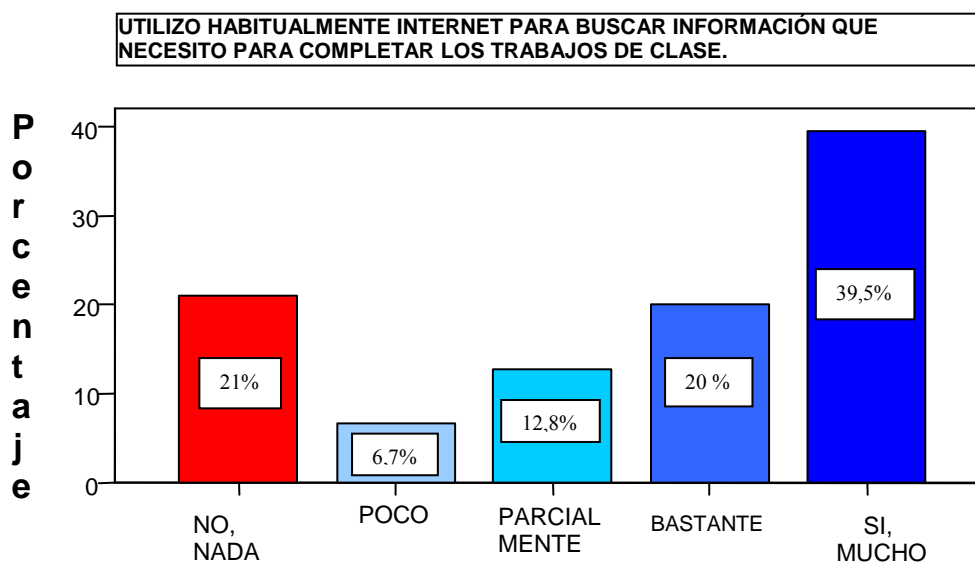


Gráfico 9: Alumnado que utiliza habitualmente Internet

#### 4.6.3.03.7. El alumnado utiliza Internet para realizar trabajos del colegio

Respecto a si el alumno/a utiliza Internet para realizar trabajos del colegio, hemos recogido opiniones del cuestionario del alumnado, a lo largo de distintos años que van a aportarnos más datos a los expuestos en las escala de valoración.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0 NO	75	21,6	21,6
1 SI	269	77,5	77,5
2 NO SÉ	3	,9	,9
Total	347	100,0	100,0

Tabla 25: Tabla de frecuencias utilidad de Internet para realizar trabajos del colegio

En esta cuestión, un 77,5%, dice haber utilizado Internet para realizar trabajos del colegio, mientras que el resto, no sabe o no lo ha utilizado. Con esta pregunta vemos que tres cuartas partes, ha hecho uso de

Internet para trabajos de colegio, y nos da pistas, para ver que la tendencia del alumnado para la búsqueda de información, es utilizar Internet.

4.6.3.03.8. Internet es más divertido que mirar libros

Tratando de recoger las motivaciones del alumnado en cuanto al las preferencias de uso de para la búsqueda de información, se observa que a este grupo les interesa más mirar y buscar la nueva información en Internet que en los libros a la hora de hacer un trabajo de investigación sobre un tema dado, aunque también hay que señalar que hay variedad de gustos, tal y como se aprecia en la siguientes tablas y gráfica.

<b>2005-06</b> N	Válidos	195
	Perdidos	0
Media	2,44	
Desv. típ.	1,63	
Mínimo	0	
Máximo	4	

Tabla 26: Media de ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros.

La tabla refleja una media del los estudiantes del curso 2005-06 del tercer ciclo de primaria, de 2,44 sobre una valoración máxima de 4, como valoración del alumnado con respecto a la preferencia de búsqueda en Internet frente al de los libros. Este dato nos indica la preferencia de una mayoría del alumnado hacia la utilización de Internet y a que éste esté mejor valorado que los libros en sus búsquedas. En relación a esta cuestión presentamos las opiniones ofrecidas en el ítem 17 de la escala de valoración del alumnado.

ESCVA 17 busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros

CURSO 2005-2006		Frecuencia	Porcentaje válido
0	NO, NADA	44	22,6
1	POCO	18	9,2
2	PARCIALMENTE	25	12,8
3	BASTANTE	25	12,8
4	SI, MUCHO	83	42,6
Total		195	100,0

Tabla 27: Análisis de frecuencias de ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros

Analizando estos resultados, observamos que un 42,6% (83 sujetos) busca información en Internet porque piensa que es mucho más divertido que mirar libros; un 12,8% (25 sujetos) más, estaría bastante de acuerdo con la afirmación anterior, y por ello, podemos afirmar que más de la mitad de los encuestados busca en Internet por ser más divertido o atractivo. Otro 12,8%, (sujetos) estaría parcialmente de acuerdo con la afirmación anterior, mientras que un 9,2% (18sujetos) estaría poco de acuerdo y finalmente un 22,6% (44 sujetos) no estaría nada de acuerdo. Estos resultados los observamos en el siguiente gráfico.

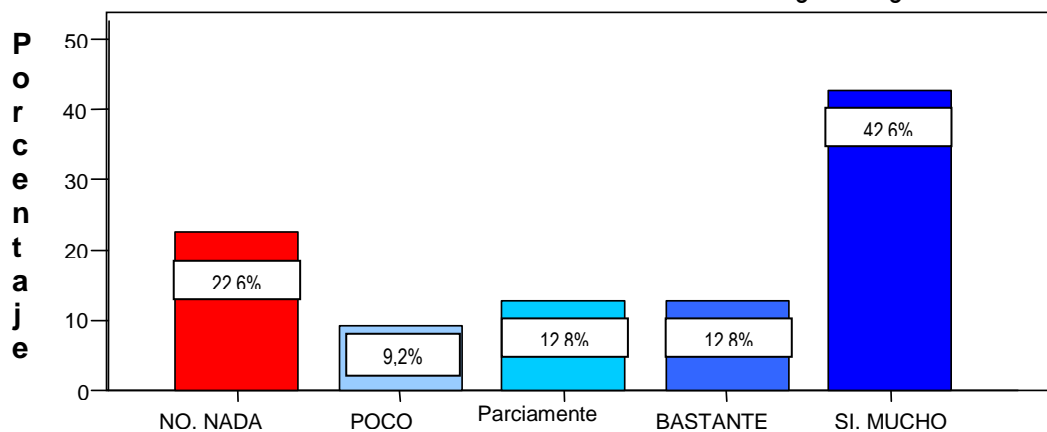


Gráfico 10: Frecuencias de la pregunta: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros

4.6.3.03.9. En Internet hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros.

En cuanto al enunciado de la pregunta ESCVA 18 de la escala de valoración del alumnado del curso 2005-2006: "Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros", observamos en la tabla 7 que un 50,3%, opina que hay más variedad de información, imágenes y fotos en Internet que en otros medios, y es por ello, por lo que se decantan a la hora de utilizarlo frente a otras opciones.

A este porcentaje, tendríamos que añadir a aquellos que opinan que buscan información en Internet bastantes veces por esta misma razón, siendo un 68,8%, el total acumulado de estas dos opiniones. Únicamente un 15,4%, no estaría de acuerdo con esta afirmación. A continuación, vemos los datos en las tablas y en el gráfico.

Estadísticos		
N	Válidos	195
	Perdidos	0
	Media	2,86
	Desv. típ.	1,45
	Mínimo	0
	Máximo	4

Tabla 28: Media ESCVA18

Valor	Grado de afinidad con el ítem	Frecuencia	Porcentaje válido
0	NO, NADA	30	15,4
1	POCO	4	2,1
2	PARCIALMENTE	27	13,8
3	BASTANTE	36	18,5
4	SI, MUCHO	98	50,3
Total		195	100,0

Tabla 29: Frecuencias de ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros.

En la tabla 32, podemos ver cómo la media de la valoración hecha por el alumnado con respecto a este ítem es de 2,86, que muestra de esta manera un grado de afinidad alto con respecto a dar explicación de por qué tienen interés en buscar información en Internet frente a los libros.

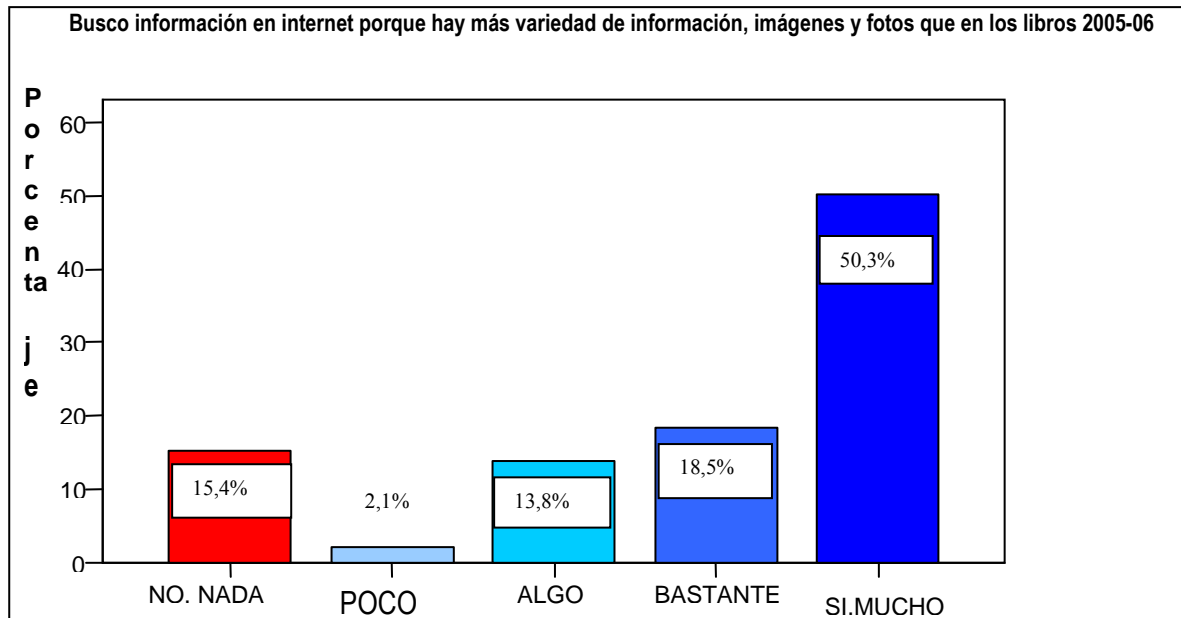


Gráfico 11: Frecuencias de la pregunta: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros.

4.6.3.03.10. En Internet aparecen más imágenes que ayudan a entender la información

Para avalar lo que acabamos de citar en el párrafo anterior utilizaremos la pregunta del cuestionario del alumnado QA 14 “En Internet aparecen más imágenes que ayudan a entender la información” donde están recogidas las respuestas del alumnado durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06.

Esta cuestión, nos ayudará a comprender si Internet ayuda al alumnado a entender mejor la información que busca, por tener mayor número de imágenes y gráficos que completan la información buscada y en consecuencia muestran un gran interés por utilizarlo.

N	Válidos	339
	Perdidos	8
Media		,81
Desv. típ.		,390
Mínimo		0
Máximo		1

Tabla 30: Media de QA 14: En Internet aparecen más imágenes que ayudan a entender la información.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	63	18,2	18,6	18,6
	SI	276	79,5	81,4	100,0
	Total	339	97,7	100,0	
Perdidos	99	8	2,3		
Total		347	100,0		

Tabla 31: Análisis de frecuencia de QA 14: En Internet aparecen más imágenes que ayudan a entender la información.

En la tabla 35, observamos que un 81,4%, piensa que en Internet aparecen más imágenes que ayudan a entender la información, mientras que únicamente un 18,6%, opina lo contrario.

4.6.3.03.11. Internet gusta al alumnado porque encuentra más información.

Dentro del interés del alumnado por la búsqueda de información, podemos incorporar el enunciado de la escala de valoración que dice así: “Me gusta mucho porque encuentro más información”, y nos aporta más razones, para argumentar la elección que una mayoría hace con respecto a por qué se decanta por elegir Internet. Obtenemos los siguientes resultados reflejados en la tabla:

Estadísticos		
N	Válidos	193
	Perdidos	2
Media		2,91
Desv. típ.		1,41
Mínimo		0
Máximo		4

Tabla 32: Media de ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información

Observamos en la tabla, una media de 2,91 siendo un valor a tener en cuenta, que invita a pensar que el alumnado en su mayoría prefiere Internet porque encuentra más información que en otros sitios. Para tener más datos de las distintas frecuencias aparecidas en esta pregunta de la escala de valoración del alumnado nos fijaremos en la siguiente tabla.

ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información <b>Curso 2005-2006</b>			
¿DE ACUERDO?		Frecuencia	Porcentaje
0	NO, NADA	21	10,9
1	POCO	16	8,3
2	PARCIALMENTE	27	14,0
3	BASTANTE	25	13,0
4	SI, MUCHO	104	53,9
Total		193	100,0

Tabla 33: Análisis de frecuencias de ESCVA 35: Me gusta mucho porque encuentro más información

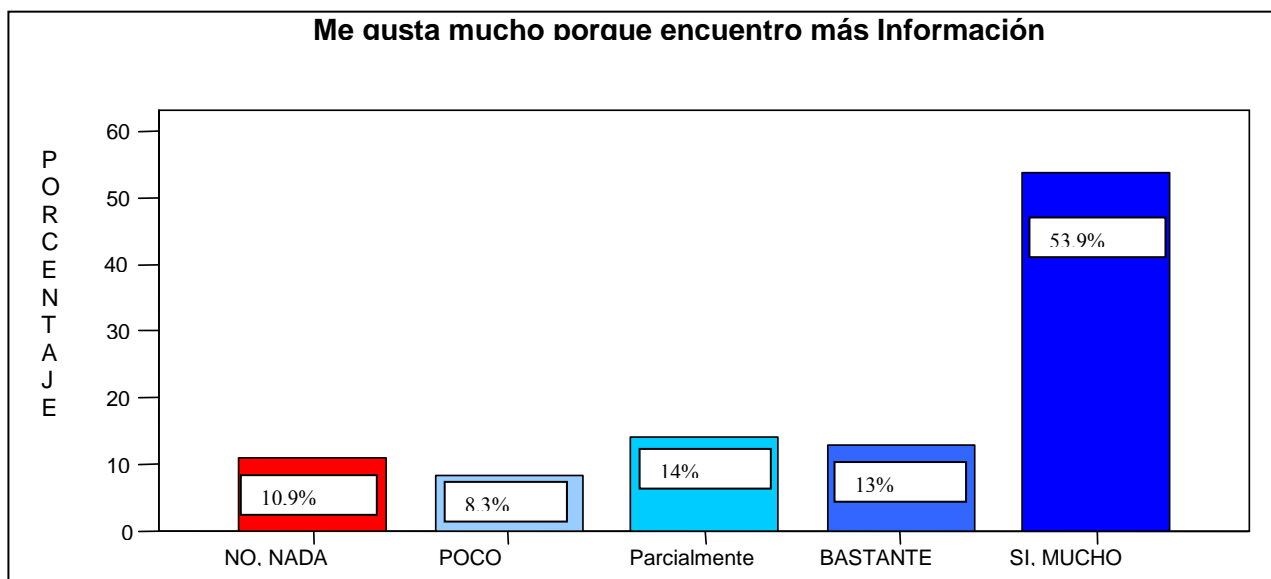


Gráfico 12: Frecuencias de la pregunta: Me gusta mucho porque encuentro más información.

De estos datos, podemos decir que únicamente un 10,9%, del alumnado encuestado, no está de acuerdo con la cuestión planteada.

Sin embargo uniendo los que opinan que les gusta mucho o bastante Internet porque encuentran más información, alcanzaría un 66,9%. Siendo el 53,9%, los que opinan que les gusta mucho y un 13% los que dicen que bastante. En el siguiente gráfico se pueden observar estos datos

Una vez vistos los resultados referentes a la escala de valoración, vamos a aportar más datos por medio del cuestionario realizado al alumnado a lo largo de los distintos años, referentes a cuestiones relacionadas con este objetivo y a la evolución del mismo con respecto al paso de los diferentes años y alumnado.

#### 4.6.3.03.12. En Internet el alumnado encuentra información que no se da en clase

Aunque en el punto 4.6.3.03.5 de este objetivo se realizaba una pregunta similar a la que ahora exponemos, la diferencia con respecto a este punto, en primer lugar es, que las fuentes de obtención de la información son diferentes y que el número de la muestra es mucho mayor, siendo ésta la correspondiente a todo el alumnado encuestado. De esta manera con esta pregunta del cuestionario dicotómico que hemos seleccionado, "En Internet el alumnado encuentra información que no se da en clase", además de aportar los datos del alumnado en los distintos años, sirve para cotejar la opinión con los datos de la escala de valoración del 2005-2006.

De ésta recogida de datos, obtenemos 340 respuestas válidas, de las cuales, 53 pertenecen a los datos recogidos el curso 2001-2002, 96 pertenecen al año 2002-2003, y 191 al año 2005-2006. De esta manera, además de conocer el interés del alumnado por el uso de Internet como medio de búsqueda de información para completar contenidos de alguna asignatura, también nos permite conocer la evolución y tendencia del uso, a medida que pasan los años.

En el curso 2001-2002, de una muestra de 53 alumnos, se observa que el 69,8%, encuentra información en Internet que no se da en clase conoce, mostrando así interés en la búsqueda de información en Internet; y un 30,2%, no utiliza este medio.

Muestra del curso 2001- 2002: "En Internet encuentro información que no se da en clase"

QA 22	Curso 2001 - 2002	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0	NO	16	30,2	30,2
1	SI	37	69,8	69,8
	Total	53	100,0	100,0

Tabla 34: Análisis de frecuencias de QA 22 Curso 2001-02: En Internet encuentro información que no se da en clase

En el 2003, de una muestra de 103 alumnos, respecto a la cuestión anterior, un 79,2%, reconoce haber encontrado información en Internet no dada en clase, mientras que un 20,8%, no utiliza este medio. Por tanto, ha habido un aumento en el porcentaje de alumnado que encuentra información en Internet con respecto al curso anterior.

Curso 2002- 2003: En Internet encuentro información que no se da en clase

QA 22	Curso 2002-2003	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0	NO	20	19,4	20,8
1	SI	76	73,8	79,2
	Total	96	93,2	100,0

Tabla 35: Análisis de frecuencias QA 22 Curso 2002-03: En Internet encuentro información que no se da en clase

Curso 2005-2006: En Internet encuentro información que no se da en clase

QA 22	Curso 2005-2006	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	35	18,3	18,3	18,3
1	SI	155	81,2	81,2	99,5
2	NO SÉ	1	,5	,5	100,0
	Total	191	100,0	100,0	

Tabla 36: Análisis de frecuencias QA 22 Curso 2005-06: En Internet encuentro información que no se da en clase

En cuanto al curso 2005-2006, que es donde tenemos una mayor muestra de datos, con 193 alumnos encuestados, observamos que un 81,2% (N=155), ha utilizado Internet para encontrar información no dada en clase, mientras que un 18,3%(N=35), todavía no lo hace. Observamos que con respecto a los años anteriores, el porcentaje de alumnado que utiliza Internet para buscar información, continúa aumentando. Ver tabla3 y gráfico3.

Con respecto a la comparación de los ofrecidos en la escala de valoración de la cuestión:

*"Internet ayuda a buscar información que no se da en el aula",*

Podemos comprobar la similitud y por tanto la reiteración de opinión por parte del alumnado puesto que en la escala obtenemos un 66 % del alumnado (N=128) está totalmente de acuerdo con la afirmación planteada que añadiendo los 18,6 % (N=36) que se muestra bastante de acuerdo, suman un 84,6% (N=164), estando

muy cerca del 81,2% (N=155). También entre los que no encuentran información encontramos un gran parecido siendo la suma de porcentajes de los que están parcialmente, poco o nada de acuerdo (6,2% (N=12), un 1,5% (N=3) y 7,7 (N=15), igual a 15,4% (N=30) frente al 18,3% (N=35).

En la siguiente tabla y gráfico, observamos todas las respuestas referentes a esta cuestión juntas a lo largo de los distintos cursos: 2001-2002, 2002-2003 y 2005-2006, siendo el número total de la muestra de 340 estudiantes, y dándonos la media respecto a si *en Internet encuentran información que no se da en clase*.

Estadísticos		
N	Válidos	340
	Perdidos	7
Media		0,79
Desv. Típ.		0,41

Tabla 37: Media de QA22 Cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06: En Internet encuentro información que no se da en clase

**Análisis de frecuencia de la pregunta QA 22**

QA 22 Todos los años juntos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0	NO	71	20,5	20,9
1	SI	268	77,2	78,8
2	NO SÉ	1	0,3	0,3
Total		340	98,0	100,0

Tabla 38: Análisis de frecuencias QA 22 Cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06: En Internet encuentro información que no se da en clase

En las tablas y gráficos anteriores, podemos observar la tendencia del alumnado hacia un mayor uso de Internet y por tanto, se aprecia un mayor interés por averiguar los nuevos contenidos que puede ofrecer este medio. En la siguiente tabla, se puede ver claramente dicha evolución.

**Tabla de contingencia en Internet encuentro información que no se da en clase \* año de los datos**

EN INTERNET ENCUENTRO INFORMACIÓN QUE NO SE DA EN CLASE		AÑO DE LOS DATOS (CURSO)			Total
		2001-2002	2002- 2003	2005-2006	
NO	Frecuencia	16	20	35	71
	% dentro de en Internet encuentro información que no se da en clase	22,5%	28,2%	49,3%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	<b>30,2%</b>	<b>20,8%</b>	<b>18,4%</b>	<b>20,9%</b>
	% del total	4,7%	5,9%	10,3%	20,9%
SI	Frecuencia	37	76	155	268
	% dentro de en Internet encuentro información que no se da en clase	13,8%	28,4%	57,8%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	<b>69,8%</b>	<b>79,2%</b>	<b>81,6%</b>	<b>79,1%</b>
	% del total	10,9%	22,4%	45,7%	79,1%
Total	Frecuencia	<b>53</b>	<b>96</b>	<b>190</b>	<b>339</b>
	% dentro de en Internet encuentro información que no se da en clase	15,6%	28,3%	56,0%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	15,6%	28,3%	56,0%	100,0%

Tabla 39: Análisis Chi-cuadrado de QA 22 en los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06: En Internet encuentro información que no se da en clase



Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,467 <sup>a</sup>	2	,177
N de casos válidos	339		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,10.

Tabla 40: Significatividad prueba Chi-cuadrado en Internet encuentro información que no se da en clase.

Aunque a la luz de los datos, no podemos decir que tengan un grado de significatividad importante, se puede apreciar que con el paso de los años, existe la tendencia por parte del alumnado del tercer ciclo de primaria, a encontrar información que no se da en clase mediante de Internet. Esta línea ascendente la vemos en los porcentajes de los distintos cursos. (2001-02 con 69,8%, 2002-03 con 79,2% 2005-06 81,6%).

4.6.3.03.13. El alumnado siente que con Internet puede aprender él sólo

Respecto a la opinión del alumnado con respecto a la cuestión, QA19 “con Internet puedo aprender yo sólo” obtenemos del cuestionario 339 respuestas, recogidas entre los cursos 2001-2002, 2002-2003, y 2005-2006, y su opinión la recogemos en la tabla:

Curso 2001-02		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0	NO	18	34,0	34,0
1	SI	35	66,0	66,0
	Total	53	100,0	100,0

Tabla 41: Análisis de frecuencias de QA 19 Curso 2001-02: Con Internet puedo aprender yo sólo

En esta tabla, de 53 respuestas, observamos que el 66%,(N=35) dice que puede aprender sólo con Internet, mientras que un 34%,(N=18) opina lo contrario.

En el curso 2002-2003 opinan de al cuestión 19 que “con Internet puedo aprender yo sólo”

Curso 2002-2003		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0	NO	27	28,4	28,4
1	SI	67	70,5	70,5
2	NO SÉ	1	1,1	1,1
	Total	95	100,0	100,0

Tabla 42: Análisis de frecuencias de QA 19 Curso 2002-03: Con Internet puede aprender yo sólo

En este curso, se observa que un 70,5%, piensa que pueden aprender con Internet solos, un 28,4%, opina lo contrario, y un 1,1, no sabe. Con estos datos, hay una tendencia al alza con respecto al año pasado, a creer que con Internet pueden aprender solos.

análisis de frecuencias de la pregunta QA 19

Curso 2005-2006		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	NO	72	37,7
	SI	116	60,7
	NO SÉ	3	1,6
	Total	191	100,0

Tabla 43: Análisis de frecuencias de QA 19 Curso 2005-06: Con Internet puede aprender yo sólo

A la vista de los datos, vemos que se mantiene la opinión mayoritaria con un 60,7% del alumnado que piensa que puede aprender con Internet sólo, mientras que un 37,7% opina lo contrario y 1,6% no sabe o lo no tiene muy claro si la afirmación es cierta.

En las tablas anteriores, podemos observar la tendencia en los años 2002 y 2003 hacia la impresión de una mayoría del alumnado cree poder aprender solos con el uso de Internet, sin embargo en el cuestionario del 2005 se aprecia un descenso en el porcentaje de estudiantes que piensan que pueden aprender solos. Este dato nos puede dar pistas para entender que el una necesidad por parte del alumnado de alguien que les guíe o les oriente para poder tener un verdadero aprendizaje con el uso de Internet. A continuación vemos dicha evolución en la tabla.

**Chi- cuadrado: tabla de contingencia con Internet puedo aprender yo sólo \* año de los datos**

CON INTERNET PUEDO APRENDER YO SÓLO		AÑO DE LOS DATOS (CURSO)			Total
		2001- 2002	2002-2003	2005- 2006	
NO	Frecuencia	18	27	72	117
	% dentro de con Internet puedo aprender yo sólo	15,4%	23,1%	61,5%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	34,0%	28,7%	38,3%	34,9%
	% del total	5,4%	8,1%	21,5%	34,9%
SI	Frecuencia	35	67	116	218
	% dentro de con Internet puedo aprender yo sólo	16,1%	30,7%	53,2%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	66,0%	71,3%	61,7%	65,1%
	% del total	10,4%	20,0%	34,6%	65,1%
Total	Frecuencia	53	94	188	335
	% dentro de con Internet puedo aprender yo sólo	15,8%	28,1%	56,1%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	15,8%	28,1%	56,1%	100,0%

Tabla 44: Chi- cuadrado con Internet puedo aprender yo sólo \* año de los datos (Cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06)

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,553 <sup>a</sup>	2	,279
N de casos válidos	335		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 18,51.

Tabla 45: Significatividad prueba Chi-cuadrado con Internet no puedo aprender yo sólo.

Por otro lado, si tenemos en cuenta todos los datos obtenidos a lo largo de los años, se observa que en todos los casos más de la mitad de alumnado, concretamente más del 60%, cree que con Internet puede aprender sólo y este dato nos da pistas para creer que el interés del alumnado se puede ver recompensado con el hecho de que gran parte del alumnado siente que aprende cuando utiliza este medio.

#### 4.6.3.03.14. En Internet no es difícil encontrar información referente al tema que quieras

Otra cuestión que nos puede ayudar a entender la buena acogida e interés por parte de los aprendices, es conocer la dificultad que les supone encontrar información referente al tema que quiere en Internet. Estas opiniones las hemos recogido en dos años y cursos diferentes, con la intención de conocer su evolución y los posibles cambios que pudieran darse con el paso de los años. Se presenta estos datos en la siguiente tabla:

**Tabla de contingencia ¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías? \* año de los datos**

¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?		AÑO DE LOS DATOS (CURSO)		Total
		2003-2004	2005-2006	
NO	Frecuencia	57	112	169
	% dentro de ¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?	33,7%	66,3%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	58,8%	66,3%	63,5%
	% del total	21,4%	42,1%	63,5%
SI	Frecuencia	15	30	45
	% dentro de ¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?	33,3%	66,7%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	15,5%	17,8%	16,9%
	% del total	5,6%	11,3%	16,9%
NO SÉ	Frecuencia	25	27	52
	% dentro de ¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?	48,1%	51,9%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	25,8%	16,0%	19,5%
	% del total	9,4%	10,2%	19,5%
Total	Frecuencia	97	169	266
	% dentro de ¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?	36,5%	63,5%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	36,5%	63,5%	100,0%

Tabla 46: Chi-cuadrado EA 19 \* año de los datos. Curso 2003-04 y 2005-06

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	GI	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,763 <sup>a</sup>	2	,152
N de casos válidos	266		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 16,41

Tabla 47: Significatividad prueba Chi-cuadrado en Internet encuentro información que no se da en clase.

En las respuestas y porcentajes recogidos en los cursos 2004-05 y 2005-06 se aprecian ligeras diferencias entre los distintos años, pero sin llegar a ser éstas significativas. En ambos cursos (2004-05 y 2005-06), vemos que a una mayoría (58,8 y 66,3 respectivamente) no les ha resultado difícil encontrar información referente al tema que quería en Internet. Son únicamente un 15,5% (2004-05) y un 17,8% (2005-06), los que reconocen haber tenido dificultades.

4.6.3.03.15. Interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet desde la perspectiva del profesorado.

En cuanto a la opinión del profesorado que ha trabajado con alumnado que ya está haciendo uso de Internet, presentamos algunas respuestas y datos que serán revisados con mayor profundidad en el objetivo 12 **“Detectar qué medios prefieren (el alumnado) para la búsqueda de la nueva información”**.

En una primera visión nos encontramos con opiniones realizadas en la Opinión de mesa redonda y grupos de discusión del profesorado en el curso 2004-2005 OMPR.

Profesor de 5º y 6º de primaria opina que;

*“yo creo que sí, creo que Internet estará tan a nuestro alcance y será una cosa tan cotidiana que será como ahora buscar en un libro. Creo que es un medio que hay que explorarlo más y desde luego los críos, si tienen que buscar esa información o hacer un trabajo, se motivan más con Internet. No te digo que estén deseosos de llegar a casa y conectarse a Internet para buscar la información pero... voy a buscar un poco...creo que sí. (OMPR ítem 16 nudist 511-515 sujeto 3)*

Otra opinión de una profesora del último ciclo de primaria, la recogemos en el siguiente párrafo:

*“Hacen lo más sencillo, primero, si saben conectarse, suelen intentar bajar ellos mismos la información y si no saben, normalmente van donde los padres en busca de ayuda y les dicen: - ¡oye! que necesito esta información... van los padres, les ayudan en Internet a buscar lo que necesitan y traen la información a clase. (OMPR ítem 1.3. nudist 30-33 sujeto 1)*

De estas dos opiniones extraemos dos claros intereses que antes en los resultados aportados por el alumnado también hemos recogido. Por un lado, el primer profesor refleja una tendencia a la normalidad del uso de Internet, por ser algo novedoso y de gran actualidad. También expresa una clara motivación por parte del alumnado a recurrir a Internet cuando tienen que realizar un trabajo. Con respecto a la profesora, deja bastante clara su opinión argumentando que el interés del alumnado se debe a factores de comodidad, rapidez y por tanto, cree que la facilidad con el alumnado consigue información, es un aspecto clave en su interés por utilizar ese medio, siendo en algunos casos los padres y madres los que ayudan en esta tarea.

En relación a la opinión del profesorado responsable de TIC en otros centros y recogidas durante los cursos 2006-07 y 2007-08 referentes a la pregunta de la entrevista-cuestionario ¿muestra el alumnado interés por descubrir nuevos contenidos de asignaturas en Internet?

ECENTROS 8		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	1	4,8	4,8	4,8
	SI	18	85,7	85,7	90,5
	NS/NC	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Tabla 48: Análisis de frecuencias de ECENTROS E8 Cursos 2006-07 y 2007-08: ¿Muestra el alumnado interés por descubrir nuevos contenidos de asignaturas en Internet?

Vemos que un porcentaje alto de respuestas de profesores, un 85,7%(N=18) son de la opinión que el alumnado muestra interés por descubrir nuevos contenidos mediante Internet. Mientras un 9,5% (N=2) no sabe o no contesta y únicamente un 4,8% (N=1) es de la opinión contraria.

#### 4.6.3.03.16. Resumen del objetivo 3: Averiguar el interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio en Internet.

En primer lugar, señalaremos que son pocos los casos en los que por iniciativa propia, un alumno/a busca más información sobre un tema expuesto en clase. Por esta razón, el trabajo de búsqueda es una actividad que propone el profesorado y que han de realizar los alumnos/as a petición de éste. Con esto, queremos aclarar que el interés expuesto en estos datos, hace referencia a la elección del medio o recurso utilizado para la consecución de la actividad propuesta y no al interés por realizar un trabajo en sus casas.

Una vez que el alumnado se ha acostumbrado a realizar esta actividad, el acento lo ponemos en qué instrumentos utiliza para su búsqueda de información y por qué elige ese medio.

En los datos recogidos en la escala de valoración, hemos visto que la mayoría valora positivamente el uso de Internet para la búsqueda de nueva información por distintas razones. En primer lugar, porque es un instrumento que a una mayoría, les ayuda a buscar información de ese tema que están buscando, siendo en opinión de ellos y de los propios profesores, una forma fácil de acceder a cualquier tipo de información.

Por parte del alumnado, se valora muy bien a Internet por ser más atractivo o divertido, argumentando que tiene más variedad de información, más imágenes e ilustraciones que facilitan la comprensión del texto. También se aprecia que una mayoría encuentra mucha información de manera fácil. En consecuencia, es lógico pensar que Internet se está convirtiendo en el medio de búsqueda habitual del alumnado, aunque esto lo vamos a desarrollar en objetivos posteriores,

Por otro lado, hemos podido recoger datos de la evolución con respecto a esta cuestión a lo largo de distintos cursos, desde el 2001-02 hasta el 2005-06 por parte del alumnado, en nuestro centro de estudio principal y comparar con las opiniones del profesorado tanto del curso 2005-06 como en el 2007-08.

Los datos obtenidos nos muestran una tendencia clara de gran interés por parte del alumnado a la búsqueda de información en Internet, manteniéndose ese interés en valores altos a lo largo de los distintos años y siendo ratificada esta opinión por parte del profesorado en las diversas entrevistas.

Profundizando en las razones que llevan al alumnado a ese interés, deducimos que en el curso 2001-2002 el alumnado de este centro que tenía acceso a Internet en su entorno cercano y principalmente en casa, mostraba gran interés por utilizar este medio como búsqueda de nueva información, al ser algo novedoso para ellos.

En el curso 2002-2003, los que tenían acceso a Internet y conocían algunas de las posibilidades de búsqueda, lo mantuvieron como principal recurso en sus siguientes trabajos, mientras que para aquellos que hasta la fecha no habían disfrutado de esa posibilidad, se convertía en un medio nuevo de gran interés por descubrir. Aun así, todavía encontramos alumnado que no tiene acceso y no conoce estas posibilidades.

En las entrevistas realizadas durante el curso 2003-2004, hemos podido observar que todavía un cuarto del alumnado de 6º curso de primaria no accede a Internet ningún día y, dentro de los que lo utilizan, una mayoría lo hace únicamente uno o dos días a la semana. Respecto para qué utilizan y por tanto en qué ponen mayor interés, se observa que el principal interés de este alumnado, es la búsqueda de información.

En referencia a los datos recogidos en el 2005-2006, observamos que hay una minoría que todavía no tiene acceso a Internet en casa. Sin embargo, el interés por utilizar este medio, sigue creciendo y manteniéndose en aquellos que ya lo han utilizado anteriormente. La mayoría del alumnado de 5º y 6º de primaria, lo utiliza para completar trabajos de clase, produciéndose un cambio con respecto a los años anteriores, ya que antes era un interés por un recurso novedoso y ahora es en un medio de uso semanal.

En cuanto a la opinión del profesorado del propio centro 2005-2006, se habla de un interés creciente por parte del alumnado en utilizar este medio que responden a factores de novedad, actualidad, sencillez, comodidad y rapidez con la que se obtiene la información.

Finalmente en relación a la opinión de otros centros, recogidas durante los cursos 2006-07 y 2007-08, observamos que un porcentaje alto de profesores, un 85,7%(N=18) son de la opinión que el alumnado muestra interés por descubrir nuevos contenidos mediante Internet, un 9,5% (N=2) no sabe o no contesta y únicamente un 4,8% (N=1) es de la opinión contraria.

#### 4.6.3.04. Analizar formas de incorporar Internet en la enseñanza- aprendizaje del conocimiento del medio.

##### 4.6.3.04.1. Introducción.

En la redacción de este objetivo, hemos utilizado diversas fuentes. En primer lugar, partimos de lo expuesto en el apartado 2.2.5. “confluencia de Internet y la didáctica en la educación” donde se han expuesto distintas formas y posibilidades de integración de Internet en las teorías de aprendizaje y en el propio curriculum. También se han descrito las características de cada una de ellas y encontramos diferencias sustanciales e incluso opiniones contrarias entre unas y otras.

La variedad ideológica y pedagógica de los centros, hace que cada escuela decida su enfoque, de esta manera, diferentes teorías llegan a ser útiles, válidas y apropiadas dependiendo de las circunstancias, contexto, creencias e idiosincrasia de cada centro educativo. Por tanto, reconociendo que cada una tiene puntos fuertes, promovidos por sus creadores y seguidores, y aspectos más débiles citados en las críticas de sus detractores, no hemos querido excluir a ninguna teoría de las posibilidades que ofrece Internet.

Partiendo de estas premisas y posibilidades propuestas a nivel teórico, se quiere presentar en este objetivo, las opciones reales experimentadas en un centro concreto.

Para ello, comenzamos con la accesibilidad que el alumnado tiene para conectarse a Internet, recogiendo esos datos, mediante el cuestionario realizado en el curso 2001-2002. También se toman notas de campo, observaciones, anotaciones y experiencias recogidas por el profesor, de las cuales se van tomando distintas decisiones para la incorporación de Internet en la asignatura que finalizan con un modo de hacer o formas de incorporarlo al conocimiento del medio. Esas decisiones son fruto de haber conocido otras prácticas presentadas en la propia revisión bibliográfica por diversos autores. A su vez, éstas son contrastadas con las opiniones del profesorado del mismo centro, que mediante la realización de grupos de discusión y mesas redondas, se llega a un consenso, para que la puesta en práctica sea similar en las distintas clases del mismo curso y ciclo.

Por otra parte, se tienen en cuenta las opiniones recogidas en las entrevistas realizadas al alumnado en el curso 2003-2004 y 2005-2006 en relación al modo de hacer del profesorado.

Finalmente, en lo que respecta a la recogida de información en otras escuelas, se utilizan las entrevistas-cuestionario realizadas en otros centros y se muestran las respuestas de cómo están incorporando Internet en sus aulas.

Para codificar los diferentes instrumentos de recogida de datos utilizados en este objetivo presentamos el siguiente cuadro.

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
ESCVA:	Escala de Valoración alumnado
QA:	Cuestionarios Alumnado
QPROF:	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
ESCVPROF	Escala de valoración profesorado centro
OMPR:	Opinión grupos de discusión profesorado centro.
EA:	Entrevista Alumnado
QP:	Opinión Padres-Madres
ECENTROS:	Entrevista profesorado otros centros
OBS:	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 62: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 4

En referencia a los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una "X" en la columna "SI", de la tabla presentada a continuación, que representa los datos seleccionados, así como el curso(s) en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una "X" en la columna "NO" aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
	X	2005-06	<b>VARIABLE COMPUESTA:</b>
	X	2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO</b>
X		2001-02	<b>CUESTIONARIOS ALUMNADO</b>
	X	2002-03	QA 1: En casa tengo ordenador con conexión a Internet
	X	2005-06	QA 21: Conozco direcciones de Internet relacionadas con alguna asignatura
		2005-06	<b>CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)</b>
	X	2004-05 2006-07	<b>MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO (CENTRO)</b>
	X	2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)</b>
	X	2005-06	<b>CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)</b>
X		2003-04	<b>ENTREVISTA ALUMNADO</b>
X		2005-06	EA 20¿ Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC:</b> Ecentros 3b Formas de incorporar Internet en otros centros
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X		2000-09	<b>REFERENCIAS A LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 63: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 4

Comenzamos por decir que las formas de incorporar distintos servicios de Internet en la asignatura han ido evolucionando conforme a las posibilidades que el centro ha ido ofreciendo al alumnado y al profesorado.

En principio, Internet ha sido de utilidad para complementar los contenidos de la asignatura de conocimiento del medio mediante un trabajo de búsqueda de información que realizaba el alumnado, pero según han pasado los años, se han incorporado otras formas de complemento de la asignatura con una clara intención educativa. Exponemos distintas formas de conseguir dicho objetivo mediante:

- Búsqueda de información
- Medio de comunicación e intercambio de datos
- Exposición de noticias
- Trabajos y proyectos con otros centros
- Tarea de investigación
- Crear y compartir contenidos.
- Emisión de contenidos de la asignatura, imágenes, audio y video

En este sentido, durante años, ha tenido influencia las posibilidades y limitaciones que el alumnado tenía de acceso a Internet en sus casas, siendo esta la razón por la que vamos a exponer en varios apartados las maneras de integrar Internet en la asignatura.

En la medida en que han ido pasando los cursos y los recursos tecnológicos han llegado a los estudiantes las posibilidades de integración y trabajo con Internet han ido en aumento. Esta evolución no siempre ha concluido en una incorporación de un servicio nuevo de Internet en las actividades de aula, pero sí en una

integración de nuevas modalidades de enseñanza<sup>135</sup> y en ocasiones de métodos del docente<sup>136</sup>. A continuación, presentamos dichas incorporaciones y cambios en dos bloques bien diferenciados. Por un lado, Internet como complemento a la asignatura y al propio alumnado, y por otro lado Internet como herramienta y aplicación de utilidad para el profesorado.

#### 4.6.3.04.2. Evolución de las formas de incorporación de Internet en el conocimiento del medio.

Incluimos dentro de este apartado distintas formas de hacer en función de las posibilidades del alumnado, profesorado y centro.

##### 4.6.3.04.2.1. Los trabajos del alumnado como búsqueda de información desde casa.

En una primera fase (2000-2002) y aproximación a cómo trabajar con Internet sin tener que realizar grandes cambios en la programación y en los propios objetivos y contenidos de la asignatura, en el curso 2000-2001 se pone en marcha una nueva manera de hacer, en dos clases de primaria. Los participantes en esta experiencia comienzan siendo alumnado de sexto de primaria correspondiente a 2 clases y el profesorado que imparte en esas aulas la asignatura de conocimiento del medio. Vemos y explicamos mediante el siguiente esquema el resultado de la primera utilidad realizada con Internet.



Gráfico 13: Esquema de la metodología empleada en la asignatura de conocimiento del medio (2000-02)

En la metodología del aula, el docente de nuestro centro, se expone un tema referente a la asignatura de conocimiento del medio de mediante clase magistral, se trabaja en el aula sobre los contenidos dados, partiendo de una preguntas sobre el tema, se subrayan las ideas más importantes aparecidas en el texto.

Después se contestan las preguntas y se exponen las ideas principales en cuadros o mapas conceptuales. Una vez corregidas las preguntas, los cuadros y mapas conceptuales se procede a pasar limpio un cuaderno o archivo personal de alumnado.

En nuestro caso, mantenemos esta metodología que se lleva a cabo en el centro pero a su vez, se emplaza a los alumnos/as a la búsqueda de información de nuevos contenidos relacionados con lo visto en clase,

<sup>135</sup> De Miguel, M. (2005): El autor entiende por modalidades de enseñanza, los distintos escenarios donde tienen lugar las actividades a realizar por el profesorado y el alumnado a lo largo de un curso, y que se diferencian entre sí en función de los propósitos de la acción didáctica, las tareas a realizar y los recursos necesarios para su ejecución.

<sup>136</sup> De Miguel, M. (2005): El método docente es un conjunto de decisiones sobre los procedimientos a emprender y sobre los recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción que, organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos pretendidos en cada uno de los momentos del proceso, nos permiten dar una respuesta a la finalidad última de la tarea educativa.



para completarlos y complementarlos, a modo de investigación personal en sus casas. Ésta es una nueva forma de que cada alumno realice un estudio y trabajo de búsqueda de información.

Prácticamente todo el alumnado realiza esta actividad desde casa aunque se ha detectado algún caso en que puntualmente ha ido a la biblioteca, casas de cultura o ciber-centro. Independientemente del lugar, el alumnado ha elegido libremente la fuente de información que cree conveniente o que tiene a su alcance para realizar la tarea. Se realiza un trabajo de selección, resumen de la información, redacción y posteriormente se exponen esos contenidos en clase, a los demás compañeros.

Las fuentes de información consultadas por el alumnado son principalmente enciclopedias, libros de ciencias naturales y sociales, revistas, enciclopedias digitales e Internet.

El profesorado por su parte, valora el trabajo realizado en uno de los objetivos de la asignatura de conocimiento del medio. Concretamente mediante el quinto objetivo es donde se evalúa el trabajo de recogida de datos.

<b>1°.Helb./ Objetivo 1°</b>	<b>2°.Helb./ Objetivo 2°</b>	<b>3°.Helb./ Objetivo 3°</b>	<b>4°.Helb./ Objetivo 4°</b>	<b>5°.Helb./ Objetivo 5°</b>
<b>Localizar órganos y aparatos del cuerpo humano.</b>	<b>Relacionar órganos y aparatos con su función.</b>	<b>Diferenciar los elementos del universo y de la Tierra.</b>	<b>Identificar los ecosistemas y los biomas</b>	<b>Recoger seleccionar, clasificar datos sistemáticamente y exponerlos.</b>

Cuadro 64: Objetivos de la primera evaluación de 6° de primaria escritos en el cuaderno del profesor.

En cuanto a modalidades de enseñanza con Internet, en este primer periodo, hay pocas posibilidades de incorporación tanto por parte del centro que no dispone de aula(s) para un uso de las TIC, como del alumnado que todavía necesita adquirir mayor competencia y posibilidades de conexión para realizar sus propias búsquedas y trabajos de investigación de forma autónoma. Con la intención de resumir esta información presentamos el siguiente cuadro.

<b>FORMAS DE INCORPORAR INTERNET EN LA ASIGNATURA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b>					
	<b>Modalidades enseñanza</b>	<b>Actividades</b>	<b>Servicios con Internet</b>	<b>Lugar</b>	<b>Incorporado en el Curso (s)</b>
<b>PRESENCIAL</b>	Clases Teóricas	Exponer y presentar contenidos mediante la explicación de los mismos.	Ninguno	Centro Aula	
	Tutorías	Comunicación e intercambio de opinión, dudas.	Ninguno	Centro Aula	
<b>NO PRESENCIAL</b>	Estudio y trabajo autónomo e individual.	Investigación, búsqueda de nuevos contenidos de la asignatura, tratamiento y redacción de la información.	Buscadores Portales de Internet Páginas web educativas	Casa** Ciber-centro. Biblioteca	2000-2001 2001-2002
**: No todo el alumnado dispone de Internet en sus casas.					

Cuadro 65: Formas de incorporar Internet en la asignatura del conocimiento del medio (Periodo 2000-2002)

Vemos como durante el periodo 2000-2002, la única posibilidad de integración de las TIC y de Internet al alumnado esta sujeta a los recursos familiares, así como a la voluntad y posibilidades del propio estudiante a hacer uso del mismo.

Como hemos citado antes, algunos miraban en enciclopedias pero de las hasta ahora mayoritariamente utilizadas impresas en formato papel, pasan a utilizar las de formatos CD. En concreto la que han utilizado varios estudiantes ha sido "Encarta 99". Otros alumnos escogieron Internet como recurso para realizar su trabajo y comprobaron que era útil y válido. Pero como vamos a ver a continuación, no todo el alumnado disponían de tal recurso y algunos podían sentirse en desventaja.

Para conocer el alcance de cuantos estudiantes se encontraban en dicha situación de desventaja, en el curso 2001-2002 cogiendo una muestra de dos clases de 26 y 27 "a" y "b" con un total 53 estudiantes obtuvimos estos resultados, donde el 66% tiene en casa ordenador con conexión a Internet. (No se especifica el tipo de conexión y por tanto están incluidos todos los tipos de conexión). Mientras que un 34% no tiene conexión a Internet.

QA 1 Curso 2001-02		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	18	34,0	34,0	34,0
1	SI	35	66,0	66,0	100,0
Total		53	100,0	100,0	

Tabla 49: Análisis de frecuencias de QA 1 (Curso 2001-2002): Alumnado con ordenador y conexión a Internet

Pero por otro lado, somos conscientes de que el tener conexión a Internet no es sinónimo de uso o conocimiento del mismo y en la siguiente tabla añadimos datos de aquellos que conocen páginas en Internet relacionadas con las asignaturas.

QA 21 Curso 2001-02		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	24	45,3	45,3	45,3
1	SI	29	54,7	54,7	100,0
Total		53	100,0	100,0	

Tabla 50: Análisis de frecuencias de QA 21: Conozco direcciones de Internet relacionadas con alguna asignatura

Como se puede observar, un 54,7% dice conocer páginas web relacionadas con la asignatura, para la cual debían buscar información complementaria, aunque también podemos matizar vistos los archivos y trabajos del alumnado, que mayoría de los que utilizan Internet optan por los buscadores. Por tanto del 66% del alumnado que dispone de conexión a Internet, se reduce el porcentaje de aquellos que lo han utilizado y además sepan de páginas web relacionadas con contenidos de clase.

#### 4.6.3.04.2.2. De la búsqueda de información a la exposición de la investigación del alumnado.

Durante una segunda fase (2002-2005), se continúa realizando el trabajo de selección, resumen de la información, redacción pero en la novedad de dicho trabajo es que se exponen también los contenidos traídos por el estudiante en clase, a los demás compañeros. Esta medida conlleva a que el profesorado tenga que dedicar un tiempo a las exposiciones del alumnado, siendo difícil la exposición de los nuevos contenidos por parte de todos los alumnos. Este hecho, obliga de alguna manera, a organizar el tiempo de exposición de cada alumno, resolviéndose la dificultad de dos maneras.

Una solución a este problema fue el proponer que el tiempo de las exposiciones de los estudiantes fueran cortas, con una duración inferior a 5 minutos, para que todos pudieran exponer su trabajo en cada uno de los temas dados en clase.

Otra manera de resolver fue el organizar las exposiciones donde sólo un número determinado de estudiante que el profesor indicaba (4-5 por tema) exponían sus trabajos. Es decir, a todos les tocaría en algún momento o en varios exponer su investigación, pero no en todos los temas.

Ambas soluciones fueron utilizadas por el profesorado, fundamentalmente condicionado por la programación y en ocasiones por la falta de tiempo. Aun así, todo el alumnado recogía, clasificaba y le exponía su información en cada una de las tres evaluaciones, siendo el profesorado el que valoraba esta tarea, en el objetivo 5º de la asignatura.

A lo dicho, hay que añadir que de los objetivos propuestos en la primera evaluación, los cuatro primeros objetivos van cambiando en la sucesivas evaluaciones en función de los contenidos y que el objetivo quinto que está relacionado con la búsqueda y recogida de la información se mantiene en todas las evaluaciones, tanto en 5º como en 6º de primaria.

Aportamos un esquema de la manera de hacer en la asignatura durante esta segunda fase.

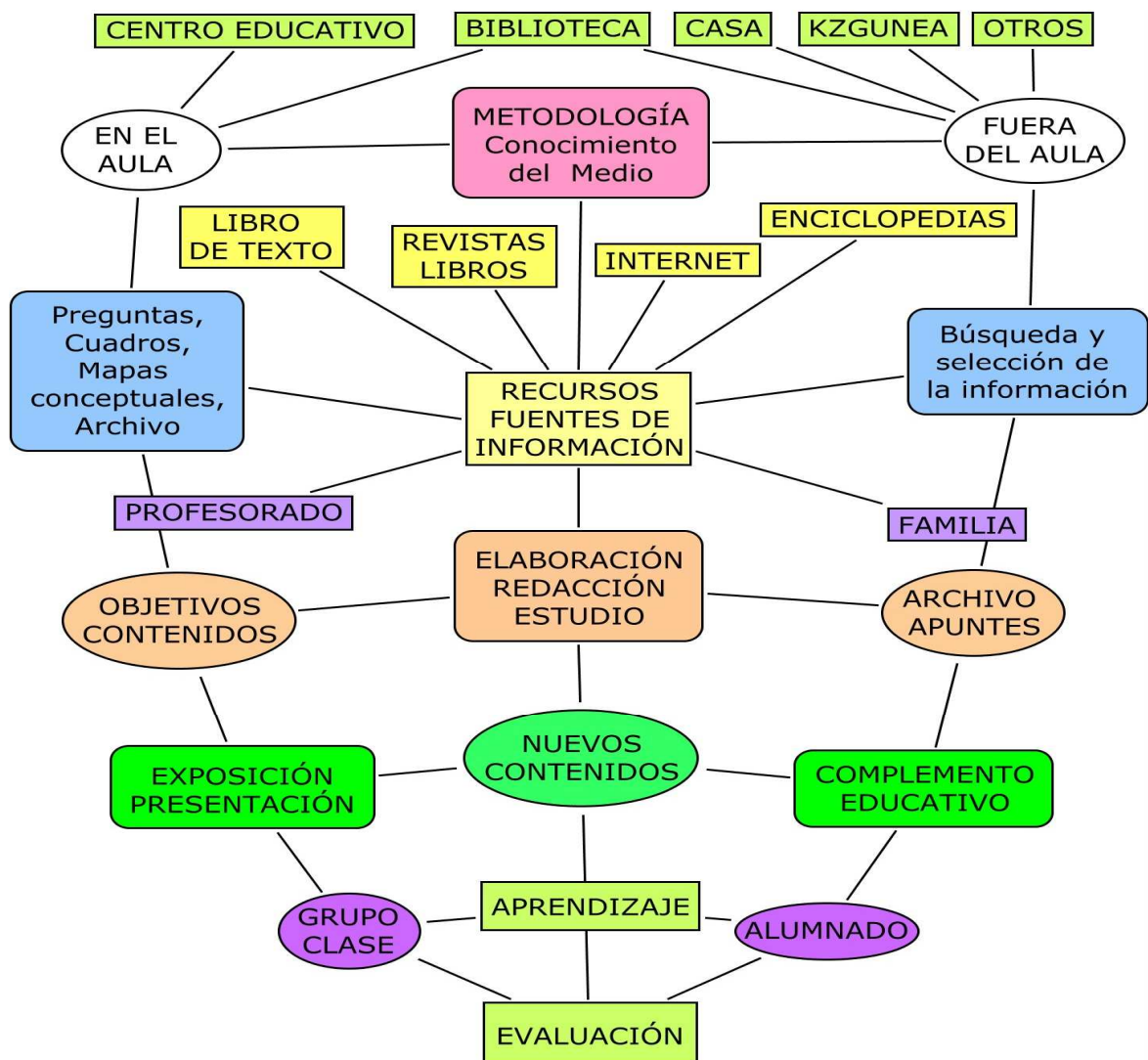


Gráfico 14: Esquema de la metodología empleada en la asignatura de conocimiento del medio (2002-05)

4.6.3.04.2.3. Internet en la hora de informática como complemento a otras asignaturas y a recursos para el alumnado.

En una tercera fase (2005-2007), contamos con aulas de informática y por tanto con mayores posibilidades de acceso a Internet. En este sentido, el equipo directivo decide dedicar cada dos semanas una hora al aprendizaje y manejo de las TIC para aplicarlas a las asignaturas de primaria de un modo útil y que pueda servir para completar algunos contenidos de las asignaturas para el próximo curso 2005-2006. A esta actividad se la bautiza con el nombre de "informática". Además se abre una puerta para el uso de Internet en clases donde no había acceso a Internet, mediante una red inalámbrica (Red wireless), de modo que los portátiles de alguno profesores podrían acercar ese uso al aula pero todavía no es accesible para ellos.

Con respecto a la metodología llevada en la asignatura de conocimiento del medio no varía en exceso a lo presentado anteriormente, pero el hecho de contar con dos aulas multimedia, aporta nuevas posibilidades y un nuevo esquema que presentamos en la siguiente gráfica

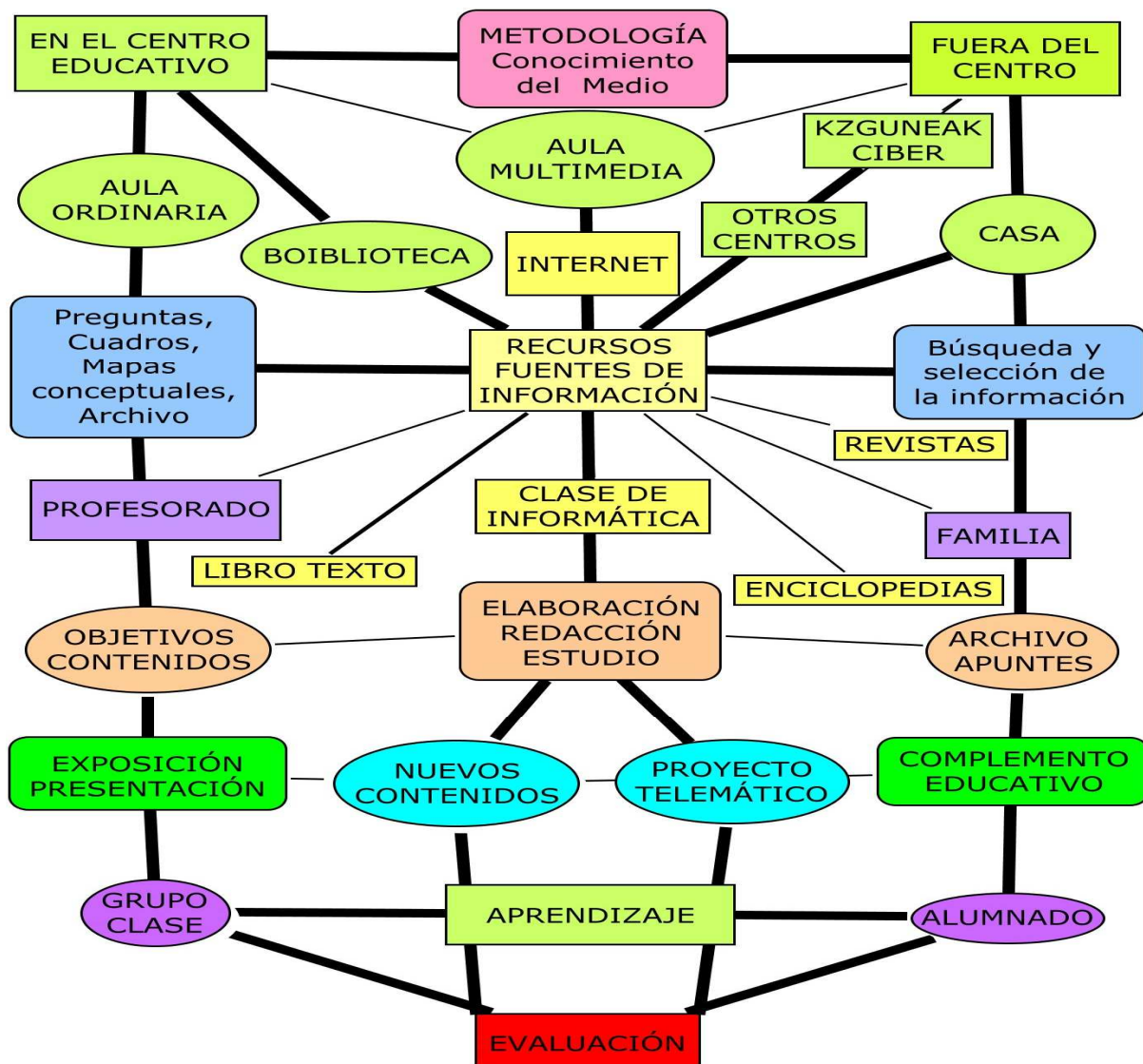


Gráfico 15: Esquema de la metodología empleada en la asignatura de conocimiento del medio (2005-07)

Dentro del nuevo esquema, queremos explicar la aparición de nuevas posibilidades, destacando el hecho de tener acceso al aula multimedia y a Internet. De esta manera, todo el alumnado puede tener las mismas posibilidades de búsqueda y esto ayuda a mitigar en parte, las diferencias de habilidad y competencia digital entre el alumnado. También se han podido llevar a cabo actividades de presentación mediante el proyector del aula multimedia en la hora de informática.

Otras actividades que han sabido realizar, son las investigaciones y búsquedas de contenidos relacionados con otras asignaturas entre las que incluimos el conocimiento del medio, recorridos e itinerarios de unas ciudades, capitales y países, principalmente Europeos aportando unos conocimientos de su entorno y medio.

Las visitas a páginas de Internet relacionadas con la asignatura con contenidos, ejercicios y actividades de evaluación en la red (“on-line”), han sido muy demandadas por el alumnado por el hecho de recibir retroalimentación y un resultado inmediato al finalizar su actividad.

Concluimos en este periodo con que en los cursos 5º y 6º de primaria, obtenemos como resultado, que gran parte de los alumnos conocen las funciones básicas del funcionamiento del ordenador, han realizado trabajos con programas como Word, Power point, Paint, Audacity, Photo Story, Movie maker, entre los cuales, por una parte destaca, la realización de un “periódico escolar” que les obligaba a incorporar imágenes, tablas además de la búsqueda de noticias y diversa información. Por otro lado, también es de considerar, el proyecto telemático “Kosmodisea”, donde el alumnado realizaba trabajos de investigación (similares a las “webquest”) relacionados con el medio ambiente y el conocimiento del medio y debían ser entregados y presentados en formato audio, imagen y vídeo para que los alumnos de los demás centros participantes en el proyecto, lo pudieran evaluar. De la misma manera, los trabajos realizados por otros centros quedaban accesibles en Internet para poder ser vistos y evaluados. El alumnado además de trabajar unos contenidos, reflexionaba sobre su propio trabajo y sobre el trabajo realizado por niños/as de otros centros de su edad.

Finalmente se incluyeron algunas clases de mecanografía utilizando el programa “typing”. La combinación de programas como el procesador de textos, donde realizan portadas, cartas, cuentos o alguna receta y el programa de mecanografía ayudó a que algunos estudiantes adquirieran cierta habilidad en escribir a máquina.

En resumen, presentamos un cuadro con la evolución de las distintas formas de incorporación en la asignatura.

<b>Formas de incorporar Internet en la asignatura</b>	<b>Centro</b>	<b>Casa</b>
Búsqueda de información	2005-2006	2001
Medio de comunicación e intercambio de datos	2006-2007	2001
Diario de noticias (blogs) (Una única clase)	2007-2008	
Trabajos y proyectos con otros centros	2006-2007	2006-2007
Tarea de investigación (webquest, cazatesoros)	2006-2007	2006-2007
Compartir, crear y aportar contenidos. (Wikis)	-	-
Gestión de recursos LMS (en E.S.O.)	-	-
Visor y emisor de audio y vídeo	2006-2007	2005-2006

Cuadro 66: Resumen de las formas de incorporación de Internet en la asignatura indicando año y lugar.

#### 4.6.3.04.3. Internet como herramienta de utilidad didáctica para el profesorado (2005-2007)

Después de adquirir durante unos años cierta experiencia con el uso de Internet queremos saber el punto de vista del profesorado, al finalizar el curso 2005-2006 con la idea de preparar el curso 2006- 2007. En

dicha preparación, se mantienen las tareas propuestas que durante los años anteriores, pero también, nos parece de interés recoger reflexiones en relación a lo que ha funcionado, y lo que todavía habría que mejorar. A modo de DAFO<sup>137</sup> se tomaron las ideas y opiniones en una mesa redonda del profesorado (OMPR), que ha estado trabajando impartiendo la asignatura de informática. Presentamos en un cuadro algunas de las actividades que se realizaron en el aula de informática, las dificultades o problemas con las que se han encontrado y las posibilidades u oportunidades propuestas para el próximo curso en primaria.

CICLO	ACTIVIDADES EN LAS QUE SE HAN INTEGRADO LAS TIC CURSO 05-06	DIFICULTADES PROBLEMA	OPORTUNIDADES POSIBILIDADES CURSO 2006-07
1er ciclo (6-8años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Funciones básicas.</li> <li>➤ Programa Clic que completa contenidos en las asignaturas de euskara, mate, lengua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Clic y JClic resultan monótonos y poco interactivos para el alumnado y profesorado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Combinar con otros programas. Buscar otros de mayor interacción y páginas Web con actividades.</li> </ul>
2º ciclo (8-10 años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Funciones básicas.</li> <li>➤ Programas que completan contenidos de asignaturas euskara, mate, lengua... tipo programas Clic</li> <li>➤ Procesador de textos, portadas, mecanografía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Carencia ejercicios suficientes en euskara, se observa necesidad de avanzar más en el procesador de textos y en la búsqueda de información en Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trabajar más con el procesador de textos para la redacción de trabajos, y dar la opción de buscar información en Internet</li> </ul>
3er ciclo (10-12 años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Funciones básicas y programa de Mecanografía.</li> <li>➤ Conocimientos y manejo del procesador de textos, realización de portadas, trabajos, periódico y búsqueda de contenidos de asignaturas euskara, mate, lengua y conocimiento del medio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La excesiva programación de las actividades preparadas al inicio de curso, limitan el poder realizar otras actividades que surgen a lo largo del curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tener flexibilidad en la programación de las actividades para utilizarlas en las asignaturas. Poder proponer e incorporar nuevos servicios durante el curso.</li> </ul>

Cuadro 67: Resumen opiniones para la mejora de las actividades realizadas en el curso 2005-06 y preparación para el curso 2006-2007. Tomado de (OMPR)

Teniendo en cuenta estas opiniones y transmitiendo el resultado de las mismas, se aprecia un interés por parte del centro en invertir y hacer accesible al profesorado la tecnología e Internet. Todo ello redunda en que parte del profesorado comience a integrar Internet en su labor docente utilizándolo, entre otras cosas, para actividades como la recopilación de páginas de Internet relacionadas con su asignatura, preparación de materiales o nuevas actividades didácticas.

#### 4.6.3.04.3.1. Recopilación de contenidos y páginas web relacionadas con su asignatura.

Algunos profesores del último ciclo de primaria, visitan de antemano páginas web o vínculos de interés relacionados con el tema que están viendo en clase y si lo consideran oportuno, aportan al alumnado sitios donde puede encontrar información. El propio alumnado, también aporta direcciones al profesorado fruto de sus búsquedas de información en los trabajos de la asignatura. Algunos ejemplos los recogemos en la

<sup>137</sup> DAFO: Análisis de las Dificultades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades en relación a un centro, institución.

siguiente tabla. En el anexo se exponen más vínculos de interés relacionados con el conocimiento del medio y otras asignaturas.

<b>DIRECCIONES INTERNET DEL CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b>
Información General del conocimiento del Medio: Proyecto Arquímedes MEC: <a href="http://proyectos.cnice.mec.es/arquimedes/corredera.php">http://proyectos.cnice.mec.es/arquimedes/corredera.php</a> Ciencias naturales grupo Santillana: <a href="http://www.kalipedia.com/ciencias-naturales/">http://www.kalipedia.com/ciencias-naturales/</a> Cnice alumnos: <a href="http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/alumnos.html">http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/alumnos.html</a> Catalán <a href="http://www.edu365.cat/primaria/index.htm">http://www.edu365.cat/primaria/index.htm</a> Gobierno Canarias: <a href="http://www.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidos/index_ccaa.html">http://www.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidos/index_ccaa.html</a>
Los sentidos: <a href="http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/lossentidos/organosdelossentidos_p.html">http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/lossentidos/organosdelossentidos_p.html</a>
Aparatos cuerpo Humano <a href="http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1166732940408&amp;idContent=8333&amp;locale=es_ES&amp;textOnly=false">http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1166732940408&amp;idContent=8333&amp;locale=es_ES&amp;textOnly=false</a> <a href="http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1177933072314&amp;idContent=44220&amp;locale=es_ES&amp;textOnly=false">http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1177933072314&amp;idContent=44220&amp;locale=es_ES&amp;textOnly=false</a>
Aparato digestivo: <a href="http://www.educadormarista.com/PQEDISON/aparatodigestivo.swf">http://www.educadormarista.com/PQEDISON/aparatodigestivo.swf</a> <a href="http://kidshealth.org/misc/movie/spanish/bodyBasicsDigestive/bodyBasicsESP_digestiveSystem.html">http://kidshealth.org/misc/movie/spanish/bodyBasicsDigestive/bodyBasicsESP_digestiveSystem.html</a>
Aparato urinario: <a href="http://kidshealth.org/misc/movie/spanish/bodyBasicsUrinaryTract/bodyBasicsESP_urinaryKidneys.html">http://kidshealth.org/misc/movie/spanish/bodyBasicsUrinaryTract/bodyBasicsESP_urinaryKidneys.html</a>
El corazón <a href="http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/todocorazon/">http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/todocorazon/</a>
Geografía Europa – España <a href="http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1177933369050&amp;idContent=44229&amp;locale=es_ES&amp;textOnly=false">http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1177933369050&amp;idContent=44229&amp;locale=es_ES&amp;textOnly=false</a> <a href="http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/1/usr/eltanque/europa/capitales_p.html">http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/1/usr/eltanque/europa/capitales_p.html</a> test 40 preguntas
Comunidades autónomas (capitales) con evaluación. <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espauto1ecap.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espauto1ecap.html</a> <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espauto2ecap.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espauto2ecap.html</a> - estudiar y situar.
Comunidades autónomas (provincias) con evaluación. <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/esprovin2e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/esprovin2e.html</a> <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/esprovin3e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/esprovin3e.html</a>
Comunidades autónomas 1 <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espauto2e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espauto2e.html</a> <a href="http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2002/mapa/">http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2002/mapa/</a>
Comunidades autónomas 2 <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espauto3e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espauto3e.html</a> <a href="http://w3.cnice.mec.es/recursos/secundaria/sociales/geografia/index.html">http://w3.cnice.mec.es/recursos/secundaria/sociales/geografia/index.html</a>
La tierra: <a href="http://www.algoabar.com/recursos/spip.php?article284">http://www.algoabar.com/recursos/spip.php?article284</a>
El Universo: <a href="http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/gallery/Recursos%20Boecillo/universo/index.html">http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/gallery/Recursos%20Boecillo/universo/index.html</a>
Terremotos: <a href="http://www.abc.es/informacion/graficosflash/graficos/TERREMOTOS.swf">http://www.abc.es/informacion/graficosflash/graficos/TERREMOTOS.swf</a>
Los Volcanes: <a href="http://cma.aldeae.net/Media/volcan/volcan.swf">http://cma.aldeae.net/Media/volcan/volcan.swf</a>
Relieve de España <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espogrog1e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espogrog1e.html</a> <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espogrog2e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espogrog2e.html</a>
Mapa físico de España - <a href="http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2002/mapa/">http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2002/mapa/</a>
Ríos y afluentes de España <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/esparios1e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/esparios1e.html</a> <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/esparios2e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/esparios2e.html</a>
Costas de España <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espacostes1e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espacostes1e.html</a> <a href="http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espacostes2e.html">http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/espacostes2e.html</a>
Relieve de Europa: <a href="http://www.xtec.net/~ealonso/flash/eurorog1e.html">http://www.xtec.net/~ealonso/flash/eurorog1e.html</a> <a href="http://www.xtec.net/~ealonso/flash/eurorog2e.html">http://www.xtec.net/~ealonso/flash/eurorog2e.html</a> <a href="http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/europa3/jclic/europa3.jclic.zip&amp;lang=es&amp;title=Ge">http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/europa3/jclic/europa3.jclic.zip&amp;lang=es&amp;title=Ge</a>

ograp%EDa+del+Continente+Europeo+y+la+Uni%F3n+Europea
Trivial - <a href="http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos//primaria/grado56/grado56.html">http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos//primaria/grado56/grado56.html</a>
Músculos cuerpo humano: Con Evaluación. <a href="http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/CM6/cuerpo/muscuerpo.html">http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/CM6/cuerpo/muscuerpo.html</a>
Esqueleto del cuerpo humano (Huesos): con evaluación. <a href="http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1177933072312&amp;idContent=44222&amp;locale=es_ES&amp;textOnly=false">http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1177933072312&amp;idContent=44222&amp;locale=es_ES&amp;textOnly=false</a> <a href="http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/los_huesos/index.html">http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/los_huesos/index.html</a>
Cabeza: <a href="http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/CM6/cabeza/esqueletocabeza.html">http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/CM6/cabeza/esqueletocabeza.html</a> Cuerpo humano: <a href="http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/CM6/cuerpo/esqcuerpo.html">http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/CM6/cuerpo/esqcuerpo.html</a>
Articulaciones: <a href="http://kidshealth.org/misc/movie/spanish/bodyBasicsKnee/bodyBasicsESP_knee.html">http://kidshealth.org/misc/movie/spanish/bodyBasicsKnee/bodyBasicsESP_knee.html</a>
Los Seres vivos: <a href="http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/gallery/Recursos%20Infinity/aplicaciones/web_conocimiento/seresvivos/aprende.htm">http://www.educa.jcyl.es/educacy/cm/gallery/Recursos%20Infinity/aplicaciones/web_conocimiento/seresvivos/aprende.htm</a>
Mamíferos: <a href="http://www.supersaber.com/carreraMAMIFEROS.htm">http://www.supersaber.com/carreraMAMIFEROS.htm</a>
Invertebrados: <a href="http://encina.pntic.mec.es/~nmeb0000/invertebrados/menu.html">http://encina.pntic.mec.es/~nmeb0000/invertebrados/menu.html</a>
Reproducción de las plantas: <a href="http://cma.aldeae.net/Media/default.asp?plantas.swf">http://cma.aldeae.net/Media/default.asp?plantas.swf</a>
La materia: <a href="http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/conocimiento/lamateria/inicio.html">http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/conocimiento/lamateria/inicio.html</a>
Historia: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41009470/helvia/aula/archivos/repositorio/0/56/html/datos/02_cono/act/act/u15/unidad_15.htm">http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41009470/helvia/aula/archivos/repositorio/0/56/html/datos/02_cono/act/act/u15/unidad_15.htm</a>
Animales en peligro de extinción: <a href="http://www.animalesextincion.es/">http://www.animalesextincion.es/</a> <a href="http://www.euskalnatura.net/">http://www.euskalnatura.net/</a> <a href="http://www.educared.net/concurso/141/index.htm">http://www.educared.net/concurso/141/index.htm</a> <a href="http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/eu/contenidos/informacion/especies_amenazadas/eu_1090/especies_catalogo_e.html">http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/eu/contenidos/informacion/especies_amenazadas/eu_1090/especies_catalogo_e.html</a>

Cuadro 68: Direcciones de Internet relacionadas con los temas del conocimiento del medio.

Con la intención de contrastar esta información de recogida de páginas web por parte del profesorado, quisimos recoger en las entrevistas realizadas al alumnado los cursos 2003-2004 y 2005-2006, la opinión con respecto a la cuestión: E.A.20 **¿Os dan los profesores direcciones de páginas web?**

En relación a esa pregunta en el curso 2003-2004 los 99 estudiantes de las cuatro clases de sexto de primaria contestaban lo siguiente:

Un gran mayoría de ellos, un 75,8% del alumnado, expone claramente que el profesorado no les ofrecen páginas web relacionadas con sus asignaturas, mientras que del resto, un 14,1% dice que sí reciben del profesorado dichas direcciones web y un 10,1 que únicamente algunos profesores y algunas veces. Vemos estos datos en la tabla:

SEXTO PRIMARIA	AÑO DE LOS DATOS			
	CURSO 2003-2004		CURSO 2005-2006	
CURSO	¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?		¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?	
PREGUNTA EA20	¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?		¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?	
RESPUESTAS	Recuento	%	Recuento	%
NO	75	75,8%	35	36,8%
SI	14	14,1%	33	34,7%
ALGUNOS, A VECES	10	10,1%	27	28,4%
Total	99	100,0%	95	100,0%

Tabla 51: Comparación en cursos 2003-04 y 2005-06 del profesorado que da direcciones de Internet al alumnado

Por otro lado, comparando los datos del curso 2003-2004 con los del 2005-2006, encontramos un aumento considerable en los estudiantes de sexto que opinan que el profesorado les aporta direcciones de Internet,



para completar contenidos de clase. Observamos que de un 14,1% de estudiante que opina afirmativamente a la cuestión, se pasa al 34,7%. También vemos que de un 10% del alumnado que opina que algunos profesores si les dan direcciones de la red se pasa a un 28,4% en el curso 2005-2006.

En este sentido, parece que la incorporación del aula multimedia y el consenso por parte del profesorado del conocimiento del medio por realizar trabajos de búsqueda de información, ha tenido influencia para que el profesorado vaya conociendo más direcciones de Internet relacionadas con las asignaturas y a su vez, pueda ofrecer al alumnado para que las conozca y les sea de utilidad para sus trabajos y conocimiento.

Aun reconociendo cierta integración del uso de vínculos y páginas web relacionadas con la asignatura, queremos saber si existen diferencias de interés entre unas clases y otras. Para ello, clasificamos los datos mediante las distintas secciones de sexto de primaria.

**Tabla de contingencia**

**Curso 2005-2006: ¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase? \* SECCION**

¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?		SECCIÓN								Total
		5ºA	5ºB	5ºC	5ºD	6ºA	6ºB	6ºC	6ºD	
NO	Recuento	17	25	20	16	11	1	18	5	113
	% dentro de ¿Os dan los profesores...?	15,0%	22,1%	17,7%	14,2%	9,7%	0,9%	15,9%	4,4%	100,0%
	% dentro de SECCION	70,8%	89,3%	83,3%	100,0%	47,8%	4,8%	69,2%	20,0%	60,4%
	% del total	9,1%	13,4%	10,7%	8,6%	5,9%	0,5%	9,6%	2,7%	60,4%
SI	Recuento	6	3	4	0	3	15	2	13	46
	% dentro de ¿Os dan los profesores...?	13,0%	6,5%	8,7%	,0%	6,5%	32,6%	4,3%	28,3%	100,0%
	% dentro de SECCION	25,0%	10,7%	16,7%	,0%	13,0%	71,4%	7,7%	52,0%	24,6%
	% del total	3,2%	1,6%	2,1%	,0%	1,6%	8,0%	1,1%	7,0%	24,6%
Alguno a veces	Recuento	1	0	0	0	9	5	6	7	28
	% dentro de ¿Os dan los profesores...?	3,6%	,0%	,0%	,0%	32,1%	17,9%	21,4%	25,0%	100,0%
	% dentro de SECCION	4,2%	,0%	,0%	,0%	39,1%	23,8%	23,1%	28,0%	15,0%
	% del total	,3%	,0%	,0%	,0%	4,8%	2,7%	3,2%	3,7%	15,0%
Total	Recuento	24	28	24	16	23	21	26	25	187
	% dentro de ¿Os dan los profesores...?	12,8%	15,0%	12,8%	8,6%	12,3%	11,2%	13,9%	13,4%	100,0%
	% dentro de SECCION	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	12,8%	15,0%	12,8%	8,6%	12,3%	11,2%	13,9%	13,4%	100,0%

Tabla 52: Comparación de las opiniones del alumnado de las distintas clases de sexto en relación a si el profesorado da direcciones de Internet al alumnado (Curso 2005-2006)

A la luz de estos resultados vemos que existen diferencias importantes entre la opinión de los estudiantes de unas clases y otras. Vemos como en quinto hay una mayor homogeneidad en las respuestas, mientras que en el sexto curso se aprecia mayor disparidad. Centrándonos por tanto en sexto de primaria, vemos que en las clases de 6ºB y 6ºD, más de la mitad del alumnado afirma que los profesores les dan direcciones de Internet con un 71,4% y un 52% respectivamente.

Sin embargo en las clases de 6ºA y 6ºC son una minoría los que dicen recibir tales direcciones por parte del profesorado, con porcentajes del 13% y 7,7% respectivamente. Estos datos confirman que el profesorado aporta al alumnado páginas Web relacionadas con las asignaturas pero que existen grandes diferencias entre la percepción de unas clases a otras y previsiblemente entre el los distintos profesores que dan la asignatura del conocimiento del medio en sexto de primaria.

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	92,441 <sup>a</sup>	14	,000
Razón de verosimilitudes	105,912	14	,000
Asociación lineal por lineal	32,693	1	,000
N de casos válidos	187		

a. 5 casillas (20,8%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,13.

Tabla 53: Significatividad prueba Chi-cuadrado del profesorado que da direcciones de Internet al alumnado

Otra diferencia la encontramos entre la opinión de los alumnos de quinto y sexto. En referencia a la misma pregunta de si el profesorado les aporta direcciones de Internet. Observamos en la siguiente tabla diferencias considerables, como ejemplo vemos que en quinto un 84,8% dice que el profesorado no les da direcciones de Internet, y en sexto únicamente un 34,7% responde afirmativamente a la misma cuestión.

**Tabla de contingencia Curso 2005-06**

**¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase? \* CURSO DEL ALUMNADO**

¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase? (Curso 2005-2006)		CURSO ALUMNADO		Total
		5º	6º	
NO	Recuento	78	35	113
	% dentro de ¿Os dan los profesores...?	69,0%	31,0%	100,0%
	% dentro de Curso del Alumnado	84,8%	36,8%	60,4%
	% del total	41,7%	18,7%	60,4%
SI	Recuento	13	33	46
	% dentro de ¿Os dan los profesores...?	28,3%	71,7%	100,0%
	% dentro de Curso del Alumnado	14,1%	34,7%	24,6%
	% del total	7,0%	17,6%	24,6%
ALGUNOS, A VECES	Recuento	1	27	28
	% dentro de ¿Os dan los profesores...?	3,6%	96,4%	100,0%
	% dentro de Curso del Alumnado	1,1%	28,4%	15,0%
	% del total	0,5%	14,4%	15,0%
Total	Recuento	92	95	187
	% dentro de ¿Os dan los profesores...?	49,2%	50,8%	100,0%
	% dentro de Curso del Alumnado	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	49,2%	50,8%	100,0%

Tabla 54: Chi-cuadrado comparación de las opiniones del alumnado en los cursos de 5º y 6º en relación a si el profesorado da direcciones de Internet al alumnado (Curso 2005-2006)

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,166 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitudes	55,915	2	,000
Asociación lineal por lineal	48,121	1	,000
N de casos válidos	187		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12,22.

Tabla 55: Significatividad prueba Chi-cuadrado de docentes que dan direcciones de Internet al alumnado del curso 2005-06

Entendemos que estas diferencias son producto de que la actividad está más asentada en sexto que en quinto, pero, también observamos que el propio profesorado de sexto se implica más en esta tarea y

cuantitativamente manda más trabajos de búsqueda de información que en quinto. Aun así se aprecian diferencias notables entre unas clases y otras, con lo se evidencian diferencias entre los mismos profesores de un mismo curso.

Finalmente en relación a este apartado, reconocer la labor de dos profesores, que llevaron a cabo varias webquest con una doble intención. Por un lado, conocer cómo se realiza una webquest, y por otro, ponerlo en práctica con sus alumnos. El propio centro, en junio del 2007 ofrece un curso de formación sobre “webquestions” impartido por centro de estudios CEINPRO donde es costumbre aportar al alumnado direcciones de Internet para guiar sus búsquedas y los contenidos a trabajar.

#### 4.6.3.04.3.2. Modalidades de enseñanza y actividades didácticas del profesorado con presencia de Internet.

Hemos explicado en los párrafos anteriores, distintas actividades en las que tanto el alumnado, como el profesorado, han participado con la presencia de Internet. En este punto, queremos plasmar cómo se han integrado dichas actividades en las distintas modalidades de enseñanza citadas en De Miguel (2005).

FORMAS DE INCORPORAR INTERNET EN LA ASIGNATURA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO					
Modalidades enseñanza		Actividades	Servicios con Internet	Lugar	Incorporado en el Curso
Presencial	Clases Teóricas	Exponer y presentar contenidos mediante imágenes, audio y video	(Slideshare, slideboom, Youtube,...)	Centro (Aula infor.)	2005-2006
	Estudio y trabajo en grupo	Tareas guiadas y de investigación.	Buscadores y ----- webquest y caza-tesoros	Centro (Aula infor.)	2005-2006 ----- 2006-2007
	Clases prácticas	Ejercicios y prácticas con exposición de trabajos.	Google maps, JClic, pág. web relacionadas con la asignatura.	Centro (Aula infor.)	2005-2006
	Prácticas externas	Trabajos y proyectos con otros centros.	Kosmodisea ( <a href="http://www.Kosmodisea.net">http://www.Kosmodisea.net</a> )	Centro Casa	2006-2007
	Seminarios talleres	Compartir, crear y aportar contenidos.	(Dreamweaver, blogs, Wikis) (en prueba)	---	2007-2008 Profesorado
Presencial y no presencial	Tutorías	Comunicación e intercambio de opinión.	Messenger (Ocasionalmente)	Casa	2006-2007
	Estudio y trabajo autónomo e individual.	Búsqueda, tratamiento y redacción de la información.	Buscadores, Portales, Wikipedia,	Casa**	2000-2001
				Centro	2005-2006
		Gestión de recursos LMS (Pedagogía interactiva, moodle)	---	2006-07 Sólo en la E.S.O.	

\*: Ambas:

\*\* : No todo el alumnado dispone de Internet en sus casas.

Cuadro 69: Cuadro explicativo de las modalidades de enseñanza de De Miguel (2005) adaptado, con la presencia de actividades de Internet.

Dentro de las modalidades de enseñanza expuestas, vamos a citar en primer lugar, las que entran dentro de las consideradas presenciales. En este grupo comenzamos por “**las clases teóricas**” donde el objetivo sustancial es el de exponer los contenidos. En nuestro caso, se produce una opción a añadir a esta modalidad. Son el aula multimedia e Internet, mediante los cuales, se podido utilizar servicios como youtube,

slideshare o slideboom para realizar presentaciones que apoyen la explicación, de una manera más icónica y visual los distintos contenidos.

En cuanto al **“estudio y trabajo en grupo”**, se han propuesto mayor número de actividades a realizar en grupo, entre las que incluimos los trabajos de investigación de la asignatura de conocimiento del medio. En este caso ha habido una evolución, no sólo desde casa al centro, sino que del trabajo realizado siempre individualmente, se ha pasado a realizar algunos trabajos monográficos en grupos. Además hay que añadir que el profesorado pasa de no aportar direcciones de Internet a ofrecer páginas donde el alumnado puede consultar, estudiar y ejercitarse, llevando los contenidos mediante servicios de Internet fuera del aula.

Aunque en este tipo de tareas, el recurso más utilizado en Internet han sido los buscadores, también van incorporándose otro tipo de tareas de investigación como las “webquest” que pretenden ser más guiadas y centradas en los contenidos del tema expuesto en clase, no dando lugar a perderse por la red o caer en el exceso de información de los buscadores. Por otro lado, están los cazatesoros, en concreto hemos trabajado con un programa llamado “Danborra” en el que el alumno va respondiendo a preguntas relacionadas con la historia y actualidad de la ciudad de San Sebastián, y cuando alcanza un número determinado de respuestas acertadas puede optar a alcanzar el tesoro y por tanto ganar.

Otra de las modalidades son **“las clases prácticas”** donde una vez pasada la parte teórica y con un conocimiento del tema se pretende que el alumnado ponga en práctica su saber y poder transferirlo a distintas situaciones. Para ello, se utilizaron distintos servicios de Internet para dicha tarea. Por un lado ha sido de gran utilidad la aplicación Google maps y Google Earth con los que se han podido realizar virtualmente distintos itinerarios, ver y conocer las características de los distintos continentes, países, comunidades autónomas, provincias y ciudades. Mediante distintas páginas de Internet han podido poner en práctica sus conocimientos en materia de geografía e historia y ser evaluados. (ver direcciones de Internet en el apartado 4.6.3.04.3.1.1)

Sin dejar a un lado el ámbito de las prácticas, también se han realizado una que la podemos denominar **“práctica externa”**. Hemos considerado práctica externa por la razón de que los trabajos realizados han sido enviados a una institución externa al centro, y aunque la mayoría del trabajo se ha realizado en la escuela, el alumnado tenía la opción de seguir realizando la tarea y observando en proceso, fuera del centro (casa, KZguneak...). Nos referimos principalmente al proyecto “Kosmodisea”, donde todo el proceso de para realizar el trabajo viene dado vía Internet, y donde los trabajos de audio, imagen y video son también entregados mediante el uso de la plataforma del proyecto “Kosmodisea”.

En la modalidad de **“los seminarios y talleres”** no se han realizado mediante actividades con presencia de Internet, en las que podrían estar los blogs, wikis o la creación de páginas web, pero lo que si se han realizado son, talleres de exposiciones de temas de interés trabajados previamente por el alumnado.

La siguiente modalidad es **“la tutoría”** se realiza de manera presencial por parte del tutor en horas lectivo, pretende ser un espacio para la comunicación, resolución de dudas en relación a los contenidos, resolución de conflictos e incluso para conocer el sentir de cada uno en relación a distintos temas sociales o personales. Con Internet se abre una puerta para esa comunicación, dudas y expresión de opiniones y sentimientos. En este sentido, bajo la demanda y petición del propio alumnado, tuvimos la oportunidad de compartir con un grupo reducido de alumnos de sexto varias sesiones del Chat “Messenger” durante los dos últimos meses del curso, (una hora semanal aproximadamente), fuera del horario lectivo. En ese espacio, nos sorprendió el cambio de actitud, comunicación y capacidad para expresar sus sentimientos por parte de varios alumnos. En el aula, o de modo presencial, no se atrevían a hablar, ni contar situaciones por las que estaban pasando y donde demandaban consejo u orientación. Fue una experiencia positiva, que hizo que el profesor-tutor pudiera recoger mejor el sentir de algunos de sus estudiantes. Como resultado podemos decir,

que Internet y en concreto los chats o foros, pueden ser una nueva vía de comunicación y de tutoría entre el profesorado tutor y alumnado, aunque es una actividad que dentro del profesorado de primaria hay una clara división de opiniones. Se evidencian por tanto profesorado que acepta la incorporación de Internet, pero también hay casos en los que se aprecia rechazo.

- Por un lado, se expone el caso de una profesora que ha realizado tutorías con Messenger:

“Los alumnos, han nacido con esa tecnología, sin embargo los mayores, no. Me cuentan muchas más cosas en el Messenger que en la propia hora de tutoría. Creo que al ser un medio y lenguaje donde ellos se sienten más cómodos, aportan más cosas, sin embargo al profesor le cuesta integrarse en este nuevo lenguaje. Ellos en Internet se abren más”.  
(Ecentros Ítem 2. nudist 251-254 centro 17)

- Por otro lado, vemos opiniones como:

“La hora de tutoría sólo la concibo en el centro, en el horario programado y de modo presencial, en algunos casos, tengo la sensación de que usando estos recursos se pierde tiempo”  
(Ecentros ítem 2 nudist 197-198 centro 2)

Una modalidad de enseñanza más, es la del “**estudio y trabajo autónomo e individual**”, donde hemos incluido en las actividades a la búsqueda, tratamiento y redacción de la información. En alumnado del centro está muy acostumbrado a esta manera de trabajo. En su día a día y desde los primeros cursos se han habituado a tener espacios de tiempo para trabajar de esta manera. Dentro de las actividades propuestas para un estudio y trabajo individual, el alumnado ha utilizado servicios de Internet principalmente para búsquedas de información donde los buscadores, portales de Internet y las enciclopedias de Internet como Wikipedia han sido las más utilizadas. Estas actividades se realizan tanto en el centro de manera presencial como fuera del mismo, generalmente en sus casas.

Finalmente, se ha realizado una prueba piloto con el segundo curso de secundaria, trabajando con una plataforma llamada “Pedagogía Interactiva” que sirve para gestionar distintos servicios de Internet y se ha utilizado para compartir contenidos, debatir temas en foros y mandar diferentes tareas para poder entregar sus trabajos mediante la citada plataforma.

#### 4.6.3.04.4. Formas de incorporar Internet en otros centros:

Durante el curso 2007-2008 se ha realizado una entrevista en centros de la Comunidad Autónoma Vasca, Navarra, Barcelona y Pirineos atlánticos donde en una de las cuestiones planteadas, se les pregunta si utilizan TIC e Internet y en caso de hacerlo, les preguntamos por cómo lo estaban incorporando. Para la exposición de estos datos se redujeron las informaciones mediante el programa “Nudist” y una vez sintetizados los datos, también se analizaron las respuestas mediante el programa “SPSS”.

**Análisis de frecuencias de la pregunta ECENTROS E3b: Formas de incorporar Internet en otros centros**

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Búsqueda de información	10	47,6	47,6
Webs y programas adecuados a los contenidos	2	9,5	9,5
como complemento para las asignaturas	3	14,3	14,3
como herramienta para investigación	1	4,8	4,8
Proyectos con centros y búsqueda de información	2	9,5	9,5
no lo he incorporado	3	14,3	14,3
Total	21	100,0	100,0

Tabla 56: Análisis de frecuencias de ECENTROS E3b: Formas de incorporar Internet en otros centros

En líneas generales y siguiendo los datos aportados en la tabla, se observa que dentro de los 21 centros, encontramos una variedad de respuestas en cuanto a las formas de incorporar Internet. Vamos a concretar un poco más esas respuestas, puesto que, aunque en las mismas intentan sintetizar su principal forma de uso en una única respuesta, en varios centros utilizan diferentes formas y posibilidades integración.

#### 4.6.3.04.4.1. Centros que lo utilizan como búsqueda de información.

En primer lugar, observamos que una mayoría, 10 centros o el 47,6%, lo utiliza principalmente como búsqueda de información. Dentro de estas búsquedas el buscador por excelencia es Google, aunque hay páginas y portales de Internet que son nombrados por varios centros como la Wikipedia, CNICE, PNTE, Eustat.

#### 4.6.3.04.4.2. Centros que han utilizado páginas web y programas adecuados a los contenidos.

Aunque solamente un 9,5% de los centros han considerado que Internet lo utilizan principalmente para la consulta de páginas web y programas adecuados a los contenidos de la asignatura, hemos encontrado entre las respuestas que varios de estos centros coinciden en utilizar las mismas páginas de Internet y/o programas. Éstos se decantan por direcciones donde encuentran actividades y ejercicios donde pueden repasar o ampliar los contenidos vistos en clase. Uno de los programas más nombrados entre los centros es el JClic (en Internet) o CLIC (en CD-rom). El segundo más citado es el del proyecto “Txanela”, donde desde el libro de texto se exponen e invitan a realizar actividades y ejercicios adicionales mediante CDs o mediante [www.txanela.net](http://www.txanela.net).

Otra de las páginas de Internet que ha sido nombrada por varios centros para trabajar con el alumnado, son la de Google Earth, Google maps, elkarrekin.net y finalmente la de ikasguay.

#### 4.6.3.04.4.3. Como complemento para las asignaturas.

Por otro lado, hay tres centros que fundamentalmente, lo utilizan como complemento educativo integrándolo en varias asignaturas. Son un 14,3% aunque se podrían incluir algunos de los centros que hemos citado en el grupo de los que buscan información o utilizan direcciones o programas relacionados con los contenidos.

Además de los buscadores, programas o páginas de Internet, ya citadas, en estos centros han utilizado el blog como complemento a las asignaturas. Estos blogs son utilizados principalmente para exponer las actividades que se realizan en el centro, en el aula, trabajos de los estudiantes y exposición de fotos del alumnado. De esta manera las familias pueden seguir de cerca ciertas actividades de sus hijos/as.

#### 4.6.3.04.4.4. Como herramienta para investigación.

Encontramos también un centro que representa el 4,8% que lo utilizan principalmente como herramienta para investigar, donde el principal recurso utilizado son las Webquest y los cazatesoros. En el caso de las webquest nos ofrecen dos direcciones, aunque existen muchísimas más, donde se encuentran recopiladas y clasificadas por nivel educativo y asignaturas. Las encontramos en:

- <http://phpwebquest.org/newphp/>
- [http://phpwebquest.org/newphp/procesa\\_index\\_busqueda.php](http://phpwebquest.org/newphp/procesa_index_busqueda.php) .

En cuanto a los caza – tesoros, no nos han aportado ninguna dirección pero queremos añadir que tanto en el caso de las webquest como en el de los cazatesoros el propio profesorado puede ser creador de los mismos. Para dar muestra de ello ofrecemos una dirección en la que se ofrece ayuda para saber cómo crear un cazatesoros. La encontramos en: - <http://www.aula21.net/cazas/ayuda.htm> :

#### 4.6.3.04.4.5. Proyectos con otros centros (además de la búsqueda de información).

Dos de los centros entrevistados que corresponden al 9,5% de los centros entrevistados, nos explican que además de utilizar Internet como elemento de búsqueda de información, también lo utilizan para compartir experiencias con otros centros. Dentro de estos proyectos telemáticos, los utilizados por estos centros han sido, por un lado, Kosmodisea en [www.kosmodisea.net](http://www.kosmodisea.net) y por otro [www.elkarrekin.net](http://www.elkarrekin.net), dentro del cual el centro participaba en distintos proyectos de colaboración, según el nivel educativo.

Nombre del proyecto	Nivel educativo	Lengua
Pelutxeak	Educación Infantil	Euskara
Asmakilo	Educación primaria. 1º ciclo	Euskara
Gipuzkoan zehar	Educación primaria. 2º ciclo	Euskara
Kutxa ibiltaria	Educación primaria. 3º ciclo	Euskara

Cuadro 70: Proyectos telemáticos utilizados con Internet en otros centros

#### 4.6.3.04.4.6. Centros que no lo han incorporado.

Finalmente, encontramos centros que suponen un 14,3% que todavía no han incorporado de ninguna de las maneras Internet en ninguna de sus asignaturas.

En contraposición a estos centros, podemos citar el caso de un centro entrevistado en el que aunque lo hemos clasificado dentro del grupo de los que utilizan Internet para la búsqueda de información, en el tercer ciclo, dicen que las TIC e Internet están de manera totalmente integradas en las asignaturas, las utilizan a diario y para múltiples actividades: no sólo para la búsqueda de información citada, sino para realizar actividades de doblaje de películas, elaboración de prensa diaria, emisión de radio y creación de páginas web.

#### 4.6.3.04.5. Resumen del objetivo 4

En este objetivo, hemos podido recoger la evolución seguida a lo largo de los años con respecto a la incorporación de Internet en el aprendizaje de distintas asignaturas, pero en especial del conocimiento del medio.

En una primera fase, la incorporación se limitaba a la búsqueda de información de contenidos de la asignatura que posteriormente era recogido por el profesor mediante el archivo y los apuntes del tema correspondiente. En esta primera fase, no todo el alumnado tenía acceso a Internet y la escuela, tampoco disponía de medios tecnológicos ni espacios para que el alumnado pudiera tener acceso a nueva información. Aún así, aproximadamente la mitad de los alumnos que comenzaron esta actividad, utilizaba este medio para la búsqueda de información. Hay que añadir, que este trabajo de búsqueda lo realizaban fuera del centro y principalmente en sus casas.

En la segunda fase, el centro comienza a dotar de mayores posibilidades tecnológicas al profesorado, en ordenadores, espacios y tipos de conexión a Internet. El interés por utilizar estas herramientas en algunos docentes, hace que en el caso de la asignatura de conocimiento del medio, algunos de ellos, se animen a realizar trabajos de búsqueda de información desarrollando y mejorando la metodología llevada a cabo en la primera fase, en las cuatro clases de 6º de primaria. Algunas de estas mejoras fueron la posibilidad de que el alumnado del último ciclo de primaria, pudiera ir a la biblioteca del centro para poder realizar sus tareas; y por otro lado, la posibilidad de presentar los trabajos realizados ante el grupo de clase. Con esto, se evitaba que el alumnado se limitara a una simple búsqueda, copia y pega de la información. De esta manera el

estudiante debe prepararse los contenidos y sacar las ideas más importantes para posteriormente exponerlas. Ese trabajo, tendrá una valoración dentro del objetivo 5º de la asignatura.

En la tercera fase, el acceso a TIC y a Internet por parte del alumnado en el centro, se convierte en una realidad, puesto que el centro, decide dedicar un tiempo semanal a actividades informáticas que puedan ayudar a conocer y a manejar las Tic, además de servir como complemento de distintas asignaturas. Esto requiere una programación de actividades por curso, y unas reuniones entre los distintos profesores para coordinar y pensar en las distintas posibilidades, problemas y mejoras. La nueva actividad, da la posibilidad a aquellos que no tienen Internet a conocer sus posibilidades, también a completar y a realizar trabajos de distintas asignaturas, siendo bien acogida por parte del alumnado, profesorado y familias. Con respecto a la metodología de conocimiento del medio, no hay grandes variaciones, pero sí la incorporación de servicios de Internet utilizándolos en distintas modalidades de enseñanza. Las dos aulas multimedia junto con Internet, posibilitan por tanto la integración de nuevas formas de hacer y facilitan al alumnado el llevar a cabo nuevas actividades y trabajos complementarios en el conocimiento del medio.

En la última fase, se pregunta al profesorado de otros centros, cómo han incorporado Internet en sus asignaturas y en las respuestas se aprecian grandes diferencias entre unos centros y otros. En su mayoría, principalmente utilizan Internet como instrumento de búsqueda de información, otros se centran en una serie de páginas de Internet de interés y en distintos programas que complementan los contenidos. También hay quienes se ayudan de Internet para realizar tareas de investigación u otros de colaboración y participación en proyectos con otros centros. Aunque también hay que decir, que todavía hay una minoría centros que no lo utiliza.

#### **4.6.3.05. Detectar si se dan algunas conductas de riesgo con el uso de Internet.**

##### 4.6.3.05.1. Introducción

En este objetivo tampoco comenzamos de cero, puesto que partimos de lo expuesto en la revisión bibliográfica, donde se presentan diversos peligros relacionados con el uso y manejo de Internet, así como distintos inconvenientes a considerar, citados en el apartado 2.2.4.2. Somos conscientes de que el alumnado, está expuesto a una serie de riesgos que tanto ellos mismos, el profesorado y las familias debieran tener presentes a la hora de utilizar Internet. Aun así, en este objetivo hemos querido avanzar un paso más y centrar nuestra atención en conocer conductas del alumnado, identificando casos en los que existe un riesgo, o pueda ser considerado como una conducta poco apropiada para la edad del estudiante.

Una vez conocidas estas conductas, la información puede ser de gran utilidad para los agentes educativos y familias, de cara a prevenir riesgos en el alumnado y para ofrecerles unas pautas de conducta adecuadas.

Conocida esa problemática, es de interés para esta investigación conocer los hábitos que el alumnado realiza en Internet. En este sentido, obtenemos información de diferentes cuestionarios y entrevistas. Por un lado se crea una variable que agrupa tres preguntas del cuestionario del alumnado (QA23+QA24+QA28) donde cada cuestión se identifica con un peligro derivado del uso de internet. En el ámbito de estudio del alumnado, obtenemos más datos en la escala de valoración 2005-06, en las entrevistas del 2003-2004 y 2005-2006 y en el propio cuestionario del alumnado.

También se recoge la opinión de las familias, con la clara intención de contrastar las opiniones que de los estudiantes se han obtenido.

Finalmente se consultan las opiniones del profesorado del centro y de otros centros, que al tener alguna experiencia en los hábitos y usos del alumnado pueden aportar su experiencia desde el punto de vista de la escuela, en la opinión de la mesa redonda y en la entrevista-cuestionario al profesorado de los centros.



Para codificar los diferentes instrumentos de recogida de datos utilizados en este objetivo presentamos el siguiente cuadro.

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
ESCVA:	Escala de Valoración alumnado
QA:	Cuestionarios Alumnado
QPROF:	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
ESCVPROF	Escala de valoración profesorado centro
OMPR:	Opinión grupos de discusión profesorado centro.
EA:	Entrevista Alumnado
QP:	Opinión Padres-Madres
ECENTROS:	Entrevista profesorado otros centros
OBS:	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 71: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 5

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una “X” en la columna del “SI”, que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una “X” en la columna “NO” aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
	X	2005-06	<b>VARIABLE COMPUESTA:</b>
X		2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO</b> ESCVA 3: Accedo habitualmente a Internet yo sólo, para buscar lo que quiera. ESCVA4: Me conecto a Internet tantas veces como yo quiero ESCVA5: Accedo habitualmente a Internet ayudado por una persona mayor de edad. ESCVA6: Accedo habitualmente a Internet con algún amigo o amiga.
X		2001-02	<b>CUESTIONARIOS ALUMNADO</b> QA23 He entrado en páginas webs no permitidas para menores.
X		2002-03	QA24 En Internet hay que tener cuidado de no dar nuestros datos.
X		2005-06	QA25 Me gustaría conectarme a Internet todos los días. QA28 Alguna vez he estado toda una tarde en casa utilizando Internet yo sólo.
	X	2005-06	CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)
X		2004-05 2006-07	<b>OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b> Ítem 2.1. ¿En tu trabajo diario, en qué puede ser perjudicial Internet?
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
X		2005-06	<b>CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)</b> QP 3 ¿Conoces el manejo y funcionamiento de Internet?
X		2003-04	<b>ENTREVISTA ALUMNADO (EA)</b> EA3: ¿Tienes prohibido conectarte a Internet solo? EA6: ¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa, aprox.?
X		2005-06	EA10: ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a conectarte a Internet? EA16: ¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):</b> ECENTROS E4 ¿El alumnado hace en general, un mal uso de Internet?
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 72: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 5

4.6.3.05.2. Conductas de riesgo identificadas en el alumnado del tercer ciclo de primaria

En las siguientes líneas, se presentan los resultados de preguntas que recogen en el cuestionario del alumnado conductas de riesgo adoptadas en relación al uso de Internet y que tomamos como base para desarrollar el objetivo quinto.

Como ya hemos adelantado en la introducción, las preguntas del cuestionario del alumnado que identifican estas conductas son los ítems 23, 24 y 28. Hay que decir, que cada una de las preguntas del cuestionario es dicotómica, con lo que a la respuesta afirmativa a la pregunta se la ha valorado con un uno, mientras que a la respuesta negativa se la ha puntuado con cero. Agrupándolas en una misma variable, el mínimo resultado posible sería cero y el máximo de tres. Por tanto, el alumnado que presente valores de dos o tres como consecuencia de la suma de las tres preguntas, consideramos que son de mayor riesgo y por tanto más proclives a tener conductas poco apropiadas con el uso de Internet. Vemos la tabla.

**Evolución de las conductas de riesgo del alumnado del tercer ciclo durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06**

CONDUCTAS DE RIESGO	AÑO DE LOS DATOS					
	CURSO 2001-2002		CURSO 2002-2003		CURSO 2005-2006	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
BUEN USO Y CONDUCTA	32	60,4%	53	58,2%	122	63,9%
UNA CONDUCTA DE RIESGO	16	30,2%	32	35,2%	50	26,2%
DOS CONDUCTAS DE RIESGO	5	9,4%	3	3,3%	19	9,9%
TRES CONDUCTAS DE RIESGO	0	0%	3	3,3%	0	0%

Tabla 57: Evolución de las conductas de riesgo del alumnado del tercer ciclo durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06

Observamos en los datos ofrecidos en la tabla, que en los diferentes años se repiten datos similares, y concluyen con una buena conducta y uso adecuado por parte de una mayoría, en concreto vemos que en todos los cursos ronda el 60%. Por otro lado, se detecta alguna conducta de riesgo en los distintos años que ronda el tercio de los participantes. Finalmente, encontramos un porcentaje con dos y tres conductas de riesgo en todos los cursos, el porcentaje con respecto al grupo es menor al 10% en todos los casos.

Queremos conocer si existen diferencias en las medias que corresponden a la variable compuesta donde se recogen las conductas de riesgo del alumnado.

**Análisis de las conductas de riesgo del alumnado durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06**

CONDUCTAS DE RIESGO	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
CURSO 2001-2002	53	,4906	,66860	,09184	,3063	,6749	,00	2,00	,211	,810	,001
CURSO 2002-2003	91	,5165	,72053	,07553	,3664	,6665	,00	3,00			
CURSO 2005-2006	191	,4607	,67065	,04853	,3650	,5565	,00	2,00			
Total	335	,4806	,68260	,03729	,4072	,5540	,00	3,00			

Tabla 58: Análisis descriptivo de las conductas de riesgo del alumnado en relación a distintas muestras durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06

Mediante el análisis de varianza, vemos que las medias en los distintos cursos en relación a la variable "conductas de riesgo", son similares y no existen diferencias significativas entre los datos de unos años y otros. Esto nos indica que no ha existido una tendencia al alza, ni a la baja, de las conductas consideradas

de riesgo durante este periodo, puesto que se mantienen casi constantes los porcentajes de los grupos de riesgo expuestos.

Es por esta razón y por contar con una muestra mayor, por lo que mostraremos los siguientes datos con los participantes de los tres cursos expuestos. De esta manera y con la intención de conocer la media de los valores recogidos durante los diferentes cursos, exponemos en la siguiente tabla la frecuencia y los porcentajes correspondientes a los participantes encuestados en ese periodo.

**Análisis de frecuencias de las conductas de riesgo del alumnado durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06**

CONDUCTAS DE RIESGO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 BUEN USO Y CONDUCTA	207	59,7	61,8	61,8
1 UNA CONDUCTA DE RIESGO	98	28,2	29,3	91,0
2 DOS CONDUCTAS DE RIESGO	27	7,8	8,1	99,1
3 TRES CONDUCTAS DE RIESGO	3	,9	,9	100,0
Total	335	96,5	100,0	

Tabla 59: Análisis de frecuencias de las conductas de riesgo del alumnado durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06

Con estos datos y con una muestra más grande, podemos decir que a lo largo de los distintos cursos nos encontramos con un 61,8% del alumnado, hace un buen uso y tiene una correcta conducta con el uso de Internet, un 29,3% tiene alguna conducta que la hemos considerado de riesgo. Por otro lado, un 8,1% tiene más de una conducta no adecuada en Internet y por ello, la catalogaríamos como conducta de riesgo o con mayor posibilidad de considerarse perjudicial. Únicamente un 0,9% tiene las tres conductas consideradas como de riesgo, como son: entrar en páginas web no permitidas para menores, no tener cuidado al dar sus datos a terceras personas y el pasarse toda una tarde sólo conectado a Internet.

Una vez presentados los datos de la variable compuesta y con la intención de profundizar en estos usos de riesgo, se presentan algunos ítems de cuestionario del alumnado que guardan estrecha relación con nuestro objetivo de estudio.

#### 4.6.3.05.2.1. Resultados del cuestionario del alumnado

Del cuestionario del alumnado, hemos utilizado la muestra correspondiente a los cursos 2001-02, 2002-03 y 2005-06. Tal y como se ha citado en la variable compuesta no hemos encontrado diferencias significativas de unos cursos a otros en relación a la variable. Por esta razón, en las siguientes preguntas a analizar, presentaremos toda la muestra correspondiente a los distintos cursos cuando no hayamos encontrado diferencias significativas, pero cuando las hubiere, las presentaremos en diferentes grupos para ser vistas e identificadas.

La primera cuestión a profundizar, es si el estudiante “reconoce haber entrado en páginas web no permitidas para los de su edad”, considerando este hecho como una conducta de riesgo por una doble razón. La primera es que no se considerada adecuada la visualización de páginas de Internet donde con frecuencia se encuentran alojados contenidos, eróticos, pornográficos, de excesiva violencia, de carácter bélico entre otros. En segundo lugar, en ese tipo de páginas aparece un riesgo mayor con la presencia de pedófilos y personas que intentan captar la atención de los más jóvenes, aprovechándose de la inocencia e inexperiencia de éstos gracias a la facilidad con la que se puede interactuar en Internet.

**Análisis de frecuencias de QA 23: He entrado en páginas webs no permitidas para menores**

QA 23		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	293	84,4	85,9	85,9
1	SI	48	13,8	14,1	100,0
Total		341	98,3	100,0	

Tabla 60: Análisis de frecuencias de QA 23: He entrado en páginas webs no permitidas para menores

Podemos ver como un 14,1% de las respuestas reconoce haber entrado en dichas páginas no acordes con su edad. Este dato sería conveniente que lo tuvieran presente o que lo conocieran las familias.

En cuanto a la pregunta de si “*el alumnado tiene que tener cuidado de no dar sus datos*”.

**Análisis de frecuencias de QA 24: En Internet hay que tener cuidado de no dar nuestros datos**

QA24		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	SI	306	88,2	90,8	90,8
1	NO	31	8,9	9,2	100,0
Total		337	97,1	100,0	

Tabla 61: Análisis de frecuencias de QA 24: En Internet hay que tener cuidado de no dar nuestros datos

Se aprecia en la tabla que a un 9,2% del alumnado, no le parece que haya que tener cuidado a la hora de dar sus datos. Este dato nos da unas pistas para saber que aunque el porcentaje es pequeño, hay algunos casos, (31 estudiantes), que deberían cuando menos conocer los riesgos que entrañan dar los datos en la red y parecen ser poco conscientes de los mismos.

**Análisis de frecuencias de QA 28: Alguna vez he estado toda una tarde en casa utilizando Internet y sólo**

QA 28		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	263	75,8	76,0	76,0
1	SI	83	23,9	24,0	100,0
Total		346	99,7	100,0	

Tabla 62: Análisis de frecuencias de QA 28: Alguna vez he estado toda una tarde en casa utilizando Internet y sólo

Continuando con la intencionalidad y con las conductas de riesgo que el alumnado de 10-12 años presenta, observamos que un 24 %, es decir, prácticamente 1 de cada 4 ha estado toda una tarde en casa utilizando Internet sólo. Este resultado nos parece llamativo y hasta cierto punto preocupante, ya que permanecer toda una tarde utilizando Internet a los 10,11 o a lo sumo 12 años, no sólo vemos los riesgos que se pueden derivar de visitar direcciones de Internet inapropiadas para su edad como videochats porno, charlas con mayores que pueden derivar en engaños o en grooming, sino por la adquisición de unos hábitos que pueden acabar por repetirse y mantenerse en el tiempo, llegando a algunas situaciones citadas en el apartado 2.2.4.2.2. de visión parcial de la realidad, excesiva distracción, adicción, ansiedad y aislamiento.

Los pertenecientes a este grupo son los que tienen más posibilidades descubrir los peligros e inconvenientes de Internet y por tanto de adquirir conductas y hábitos no considerados como saludables para niños / niñas de esta edad. A pesar del dato anterior, contrasta saber que una mayoría no desea conectarse todos los días. Concretamos la información en la siguiente tabla.

**Análisis de frecuencias de QA 25: Me gustaría conectarme a Internet todos los días**

QA 25		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	191	55,0	55,4	55,4
1	SI	152	43,8	44,1	99,4
2	NO SÉ	2	,6	,6	100,0
Total		345	99,4	100,0	

Tabla 63: Análisis de frecuencias de QA 25: Me gustaría conectarme a Internet todos los días

En cuanto a conocer la intencionalidad y en cierta manera la dependencia de Internet, descubrimos que a un 55,4% del alumnado, no le gustaría conectarse todos los días mientras que un 44,1% del alumnado opina lo contrario. No se ha considerado a esta cuestión como un indicador a tener en cuenta a la hora de cuantificar el riesgo de los 152 estudiantes, por el simple hecho de querer conectarse a Internet todos los días, pero sí nos da muestras de la tendencia del alumnado, que ya en estas edades, comienza a demandar.

Esta demanda nos puede dar pistas a los educadores y familias para saber administrar y organizar los tiempos de trabajo, ocio, deporte y de conexión a Internet.

#### 4.6.3.05.2.2. Resultados de las entrevistas y cuestionarios realizados al alumnado

En los cursos 2003-04 y 2005-06 se realizaron sendas entrevistas al alumnado, con la intención de conocer otros aspectos más específicos de la utilización de Internet y de las TIC en sus casas. De antemano hay matizar que en el curso 2003-04, se realizaron únicamente entrevistas a los estudiantes de sexto curso de primaria, mientras que en el año 2005-06 las entrevistas se llevaron a cabo tanto en quinto como en sexto de primaria. Se pretende conocer la realidad entorno a algunas de las preguntas que nos han parecido adecuadas para este objetivo y además ver si hay diferencias entre los distintos años (2003-04 y 2005-06).

Por otro lado, se quiere identificar diferencias entre los cursos quinto y sexto. Una primera cuestión es si el alumnado tiene prohibido conectarse a Internet sólo, exponiendo los resultados en la siguiente tabla:

**Diferencias entre 6º curso (2003-04) y 5º y 6º curso (2005-06) del ítem EA 3: ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?**

EA3	AÑO DE LOS DATOS					
	2003-04 CURSO 6º		2005-06 CURSO 5º		2005-06 CURSO 6º	
	¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?					
Año y Curso						
Pregunta 3						
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
NO	66	73,3%	59	69,4%	70	82,4%
SI	24	26,7%	26	30,6%	15	17,6%
Total	90	100,0%	85	100,0%	85	100,0%

Tabla 64: Diferencias entre 6º (2003-04) y 5º y 6º (2005-06) del ítem EA 3: ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?

En la tabla se aprecia que una clara diferencia entre los estudiantes de sexto curso del año 2003-04 y los del 2005-06, aumentando el porcentaje del 73,3% al 82,4% en alumnos que no tienen ninguna prohibición para conectarse solos en sexto. Desciende lógicamente también con el paso de los años de un 26,7% al 17,6%, los que tienen prohibido conectarse solos. Por otro lado, en la columna del medio tenemos los datos de los estudiantes de quinto curso del año escolar 2005-06 que son semejantes a los de sexto curso pero del año 2003-04, habiendo mayor diferencia con respecto a los de sexto curso de su mismo año. De estos datos, observamos que hay mayor confianza o permisividad en sexto que en quinto y que a medida que han ido pasando los años esta libertad y accesibilidad ha ido en aumento.

En la siguiente tabla, se pretende agrupar los resultados recogidos en el curso 2003-2004 y los tomados el curso 2005-2006, dando como resultado la prohibición de conectarse a Internet sólo durante un periodo más amplio, teniendo así una visión general.

**Tabla de contingencia ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo? \* AÑO DE LOS DATOS**

EA 3: ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?		AÑO DE LOS DATOS		Total
		2003-04	2005-06	
NO	Frecuencia	66	129	195
	% dentro de ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?	33,8%	66,2%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	73,3%	75,9%	75,0%
	% del total	25,4%	49,6%	75,0%
SI	Frecuencia	24	41	65
	% dentro de ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?	36,9%	63,1%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	26,7%	24,1%	25,0%
	% del total	9,2%	15,8%	25,0%
Total	Frecuencia	90	170	260
	% dentro de ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?	34,6%	65,4%	100,0%
	% dentro de AÑO DE LOS DATOS	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	34,6%	65,4%	100,0%

Tabla 65: Chi-cuadrado ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo? \* año de los datos

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,204 <sup>a</sup>	1	,652
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,091	1	,763
Razón de verosimilitudes	,203	1	,653
N de casos válidos	260		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 22,50.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tabla 66: Significatividad de la prueba chi-cuadrado ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo? \* años de los datos

Tomando en cuenta todos los resultados de estas entrevistas, vemos que no existen diferencias significativas en un análisis general del curso 2003-04 al del 2005-06. Pero podemos observar que un 75% de todo el alumnado entrevistado, no tiene prohibido conectarse a Internet a solas, mientras que un 25% dice lo contrario.

Otro de los aspectos relacionados con la detección de conductas de riesgo en el alumnado, es saber cuántos días a la semana tienen acceso a Internet. Ver tabla y gráfico.

EA6	AÑO DE LOS DATOS							
	2003-2004 SEXTO CURSO		2005-2006 QUINTO CURSO		2005-2006 SEXTO CURSO		TOTAL AÑOS	
Pregunta 6	¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa aproximadamente?							
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0 DÍAS	15	15,8%	29	30,9%	27	29,3%	71	25,3%
1 DÍA	31	32,6%	22	23,4%	15	16,3%	68	24,2%
2 DÍAS	23	24,2%	19	20,2%	23	25,0%	65	23,1%
3 DÍAS	9	9,5%	11	11,7%	10	10,9%	30	10,7%
4 DÍAS	8	8,4%	5	5,3%	4	4,3%	17	6,0%
5 DÍAS	4	4,2%	3	3,2%	6	6,5%	13	4,6%
6 DÍAS	2	2,1%	0	0%	4	4,3%	6	2,1%
TODOS LOS DÍAS	3	3,2%	5	5,3%	3	3,3%	11	3,9%
Total	95	100,0	94	100,0	92	100,0	281	100,0%

Tabla 67: Diferencias entre 6º curso (2003-2004) y 5º y 6º curso (2005-2006) del ítem EA 6: ¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa aproximadamente?

Viendo los datos nos parece curioso detectar que en el 2003-04 haya menos estudiantes que no se conectan ningún día frente a los dos cursos de 5° y 6° del 2005-06. Sin embargo, aparece un porcentaje alto que se conecta únicamente un día, frente a los dos cursos del año escolar 2005-06 que ganan en un mayor número de días de conexión frente a los del 2003-04. En relación a la diferencia entre quinto y sexto en el año escolar 2005-06 no se detectan diferencias destacables ni significativas.

Por tanto, tomamos toda la muestra de las entrevistas con la intención de plasmar una media de hábitos de conexión semanal realizada por el alumnado durante el periodo de tiempo de dos cursos escolares.

En estos resultados, observamos que un 25,3%, no tiene asignado ningún día para conectarse a Internet, un 24,2%, se conecta al menos un día a la semana, un 23,1%, se conecta al menos dos días, un 10,7%, tres días, un 6%, cuatro días, un 4,6%, cinco días, un 2,1%, seis días, y un 3,9% lo hace todos los días.

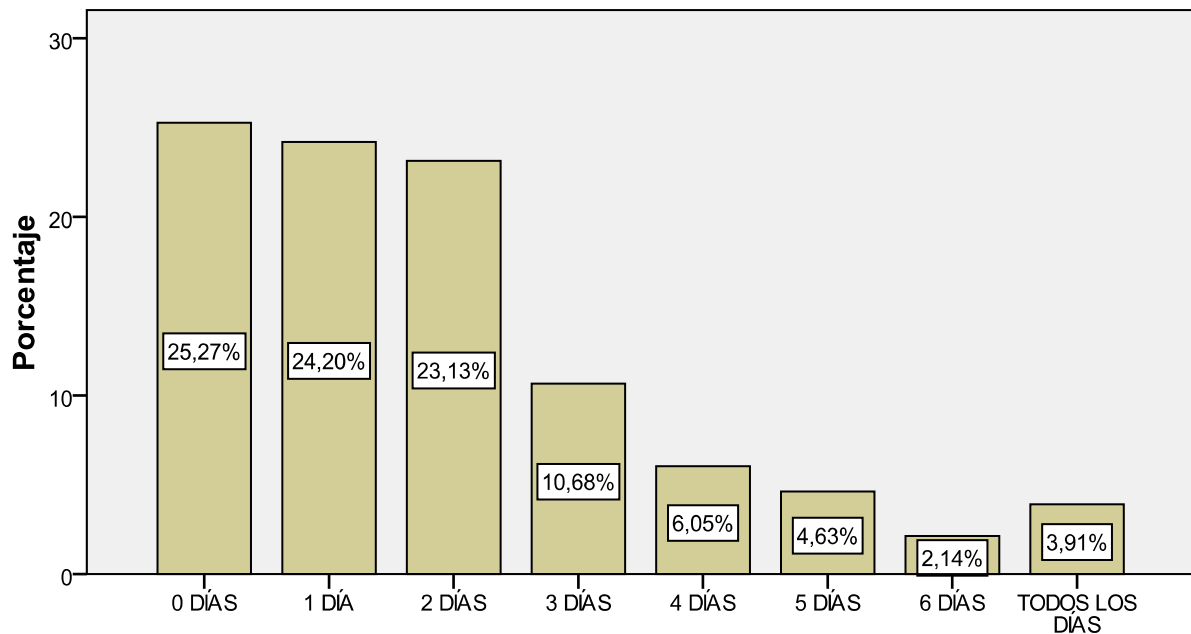


Gráfico 16: Frecuencias del ítem EA 6: ¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa aproximadamente?

A la vista de los datos y la gráfica, no se aprecian hábitos exagerados de conexión y en un primer análisis, vemos que la gran mayoría, casi tres cuartas partes del alumnado se encuentra en las tres primeras columnas donde no se conectan más de dos días a la semana. Nos parecen datos de conexión, todavía bajos.

Aun así, una vez conocidos el número de días, nos parece pertinente conocer el número de horas semanales que pasan conectados a Internet, sobre todo en ese porcentaje pequeño de los que se conectan todos los días, donde el riesgo a adquirir hábitos que deriven en un aislamiento, adicción u otros peligros citados previamente, es mayor.

EA 10 : conexión semanal	Pregunta: EA 6¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa aproximadamente?																	
	0 días		1 día		2 días		3 días		4 días		5 días		6 días		7 días		Total	
Horas	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-1	64	95,5	41	61,2	14	21,9	5	17,2	1	5,9	1	7,7	1	16,7	2	18,2	136	47,7
1-2	2	3,0	18	26,9	20	31,3	6	20,7	1	5,9	3	23,1	1	16,7	1	9,1	54	18,9
2-3	1	1,5	5	7,5	16	25,0	5	17,2	6	35,3	1	7,7			1	9,1	35	12,3
3-4			2	3,0	5	7,8	8	27,6	2	11,8	1	7,7			2	18,2	20	7,0
4-5			1	1,5	4	6,3	1	3,4	3	17,6	1	7,7					10	3,5
5-6					3	4,7			2	11,8	1	7,7					6	2,1
6-7									2	11,8					1	9,1	3	1,1
7-8					1	1,6	1	3,4			1	7,7	2	33,3	2	18,2	8	2,8
8-9							1	3,4							1	9,1	2	0,7
9-10							1	3,4					1	16,7			2	0,7
+ de 10					1	1,6	1	3,4			4	30,8	1	16,7	1	9,1	9	3,2
<b>Total</b>	67	100	67	100	64	100	29	100	17	100	13	100	6	100	11	100	285	100

Tabla 68: Relación de días de conexión semanal a Internet con tiempo en horas conectado semanalmente.

En la tabla observamos que en la columna correspondiente al alumnado que se conecta todos los días y por tanto de mayor riesgo, hay una diversidad entre los mismos, estando repartidos por casi todos los grupos de horas. Es decir, encontramos casos en los que únicamente dedican una o dos horas, donde el uso diario corresponde a conexiones de corta duración, hasta el que caso de alguno que está más de 10 horas semanales, que nos indica que todos los días dedicaría más de una hora a estar conectado.

Otros casos que nos han llamado la atención en esta tabla, son los que corresponden a la columna de los 2 y 3 días de conexión y con más de 10 horas de conexión semanal. La razón principal para destacar estos dos casos es que dedican en esos días más de 4 o 5 horas a estar conectados a Internet. Nos parece que es excesivo dedicar ese tiempo a un solo día y adquirir este hábito semanalmente. Consideramos que debieran tener otras actividades.

También queremos aclarar que en el caso de los estudiantes que en la columna de "0 días" aparecen con una, dos o tres horas de conexión expusieron que no tenían el hábito de acceder a Internet todas las semanas y lo hacían en ocasiones y de manera puntual.

Observamos por otro lado que un 47,7% no supera la hora semanal de conexión a Internet. Otro dato a tener en cuenta sería que aproximadamente un 90% de alumnado no supera las 7 horas semanales, es decir una hora diaria de acceso a Internet si estuvieran bien repartidas durante la semana, pero hay un 10% que supera las 7 horas semanales e incluso en este grupo un 3,2% que supera las 10 horas semanales, lo cual puede darnos algunos indicios para estar alerta, no tanto por considerarlo como conducta adictiva, pero si como un actividad que resta mucho tiempo para que un chico o chica de esta edad pueda realizar otras actividades de estudio, extraescolares, relacionales, familiares...



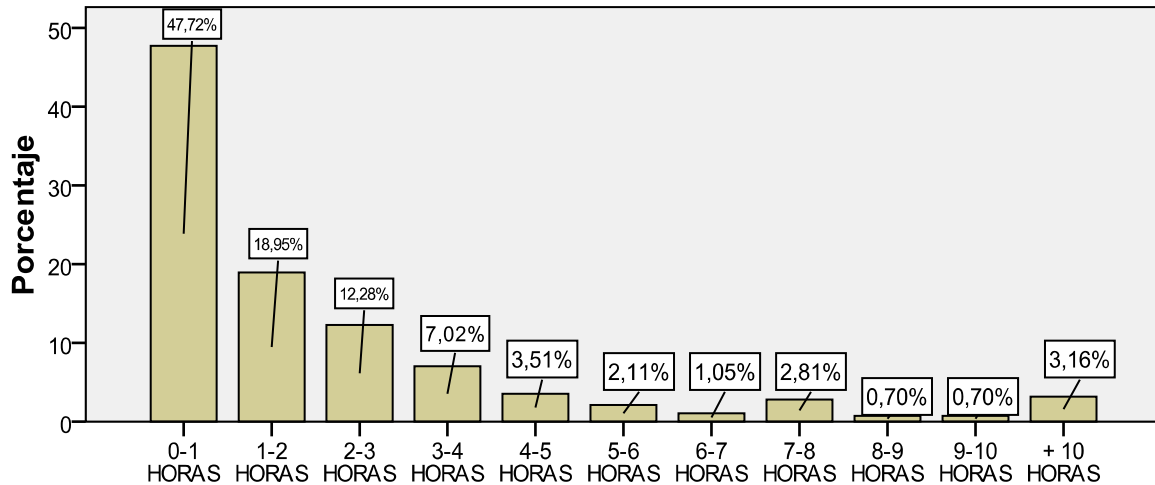


Gráfico 17: Frecuencias del ítem EA 10: ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a conectarte a Internet?

Lo que podemos destacar en esta pregunta y relacionado con la pregunta anterior es que hay un 6,8 de los alumnos /as que reconocen que sus padres no están contentos con el tiempo utilizado en Internet.

**Análisis de frecuencias del ítem EA 16: ¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?**

EA 16		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	20	6,8	6,8
1	SI	204	69,6	76,5
2	NO SÉ	32	10,9	87,4
3	NO USO	37	12,6	100,0
Total		293	100,0	

Tabla 69: Análisis de frecuencias del ítem EA 16: ¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?

Un 69,6 % piensa que están contentos con el uso realizado, quedando los que no saben o no usan Internet.

En la siguiente tabla, podemos ver si los padres están contentos con el tiempo que utilizan sus hijos/as en Internet por días de la semana conectados.

**Días a la semana de conexión a Internet en casa, EA16: ¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?**

¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa aproximadamente?	¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?			
	NO		SI	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0 DÍAS	1	5,0%	22	11,3%
1 DÍA	3	15,0%	57	29,2%
2 DÍAS	8	40,0%	54	27,7%
3 DÍAS	1	5,0%	26	13,3%
4 DÍAS	2	10,0%	14	7,2%
5 DÍAS	2	10,0%	10	5,1%
6 DÍAS	1	5,0%	5	2,6%
TODOS LOS DÍAS	2	10,0%	7	3,6%
Total	20	100,0%	195	100,0%

Tabla 70: Relación del número de días a la semana de conexión a Internet en casa, con el ítem EA16: ¿Están contentos tus padres con el tiempo que utilizas Internet?

Vemos en columna de la tabla donde los estudiantes afirman que en sus familias están contentos con el tiempo que utilizan Internet, corresponde mayoritariamente al alumnado que se conecta de 0 a 3 días obteniendo los porcentajes más altos, aunque también se aprecian casos en los que conectándose la mayoría o todos los días de la semana perciben el beneplácito familiar. Por otro lado, en la columna donde los estudiantes reconocen que sus padres-madres no están contentos, encontramos una dispersión similar en los distintos grupos, llamando la atención aquellos que se conectan durante 2 días, presumiblemente el fin de semana y donde pueden acumular largos periodos de conexión y por tanto un descontento y desaprobación por parte de esas prácticas por parte de los padres.

#### 4.6.3.05.2.3. Resultados de la escala de valoración del alumnado

Hemos contado con una muestra correspondiente a distintos años, pero en las tablas que vamos a exponer a continuación nos centramos en el año 2005-2006, donde no sólo vamos a ofrecer datos de los propios estudiantes, sino que tanto el profesorado y las familias de este alumnado aportará sus opiniones.

Comenzamos por contrastar datos expuestos en el cuestionario del alumnado donde se preguntaba al alumnado por su manera habitual de conectarse a Internet.

#### Frecuencias de la valoración del alumnado ESCVA 3: Accedo a Internet yo sólo, para buscar lo que quiera. (Año 2005-06)

Año 2005-2006	ESCVA 3	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA DE ACUERDO	64	32,8	33,2	33,2
1	POCO DE ACUERDO, POCO	17	8,7	8,8	42,0
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	23	11,8	11,9	53,9
3	BASTANTE DE ACUERDO,	41	21,0	21,2	75,1
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO	48	24,6	24,9	100,0
	Total	193	99,0	100,0	

Tabla 71: Análisis de frecuencias de ESCVA 3: Accedo habitualmente a Internet yo sólo, para buscar lo que quiera. (Año 2005-06)

En estos datos de la escala de valoración Likert apreciamos que un 33,2%,(N=64) es decir uno de cada tres no se conecta sólo. En el lado opuesto, encontramos con que el 24,9% (N=48) es decir, prácticamente 1 de cada 4 sujetos accede habitualmente sólo, sin la presencia de un adulto a buscar lo que quiera.

Estos datos concuerdan con el aportado anteriormente en el ítem del cuestionario del alumnado QA 28: "alguna vez he estado toda una tarde en casa utilizando Internet yo sólo" donde un 24% (N=83 de 346) reconocía lo expuesto en la afirmación. Esta repetición de los mismos resultados da pie a pensar que la veracidad de las respuestas de los estudiantes es alta.

Además, a este 24,9% dato se le puede añadir un 21,2%,(N=41) del alumnado que dice acceder bastante habitualmente solos a Internet.

De estos porcentajes, vemos varios aspectos a tener en cuenta, por dos motivos diferentes. En primer lugar, la familia puede no conocer que su hijo se está conectando sólo durante diferentes espacios de tiempo sin su consentimiento. Por otro lado, aun conociendo que su hijo/a se conecta a Internet a solas, pueden no conocer, ni ser conscientes de lo que realmente está haciendo en Internet.

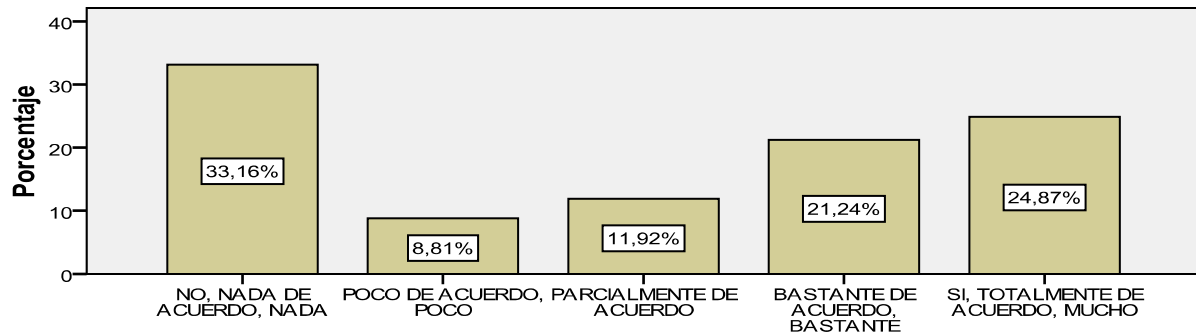


Gráfico 18: Frecuencias de la escala de valoración del alumnado ESCVA 3: Acceso habitualmente a Internet y sólo, para buscar lo que quiera. (Año 2005-06)

Tratando de profundizar aun más en la permisividad y control parental presentamos la siguiente tabla.

**Escala de valoración del alumnado ESCVA 4: Me conecto a Internet tantas veces como yo quiero (Año 2005-06)**

ESCVA 4 2005-2006	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 NO, NADA DE ACUERDO	70	35,9	36,1	36,1
1 POCO DE ACUERDO	25	12,8	12,9	49,0
2 PARCIALMENTE DE ACUERDO	25	12,8	12,9	61,9
3 BASTANTE DE ACUERDO	37	19,0	19,1	80,9
4 SI, TOTALMENTE DE ACUERDO	37	19,0	19,1	100,0
Total	194	99,5	100,0	

Tabla 72: Análisis de frecuencias de ESCVA 4: Me conecto a Internet tantas veces como yo quiero (Año 2005-06)

En esta afirmación, también se aprecia que un 19,1% de la muestra se conecta tantas veces como quiere y otro grupo del mismo porcentaje estaría bastante de acuerdo con la afirmación, lo que nos indica que un 38,2 % del alumnado goza de bastante o mucha flexibilidad en cuanto a las veces que puede conectarse a Internet. Por otro lado, hay un 36,1% que no pueden conectarse cuantas veces quieran y un 12,9% que estaría poco de acuerdo con la afirmación.

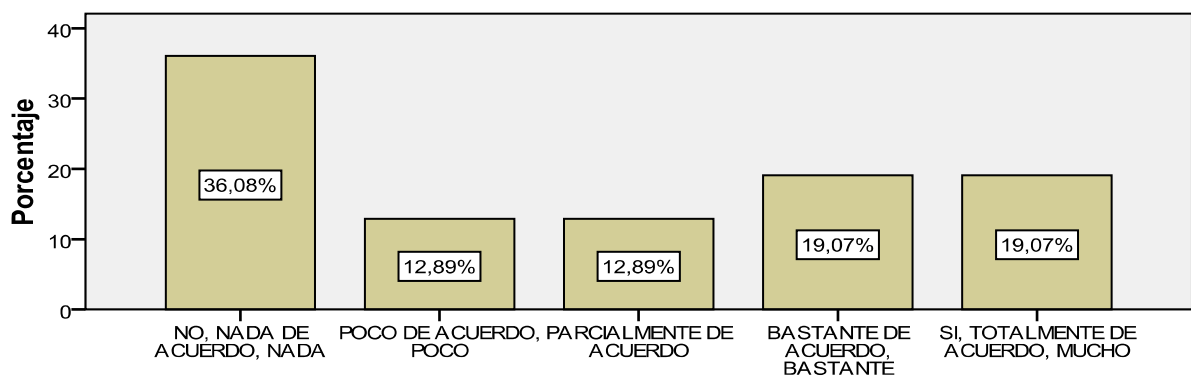


Gráfico 19: Frecuencias de la escala de valoración del alumnado ESCVA 4: Me conecto a Internet tantas veces como yo quiero (Año 2005-06)

Hemos visto que hay parte del alumnado que se conecta cuando quiere y que se conecta a solas, pero hay quienes lo hacen acompañados de personas mayores. Vamos a indagar el porcentaje de aquellos alumnos que son ayudados por otras personas.

**Escala de valoración del alumnado ESCVA 5: Acceso a Internet ayudado de una persona mayor de edad (Año 2005-06)**

ESCVA 5		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA DE ACUERDO	86	44,1	44,8	44,8
1	POCO DE ACUERDO, POCO	32	16,4	16,7	61,5
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	20	10,3	10,4	71,9
3	BASTANTE DE ACUERDO	26	13,3	13,5	85,4
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO	28	14,4	14,6	100,0
Total		192	98,5	100,0	

Tabla 73: Análisis de frecuencias de ESCVA 5: Acceso habitualmente a Internet ayudado de una persona mayor de edad (Año 2005-06)

En estas edades relativamente tempranas, sorprende que un 44,8% no acceda a Internet ayudado por una persona mayor de edad. Habría que añadir un 16,7% de alumnado que pocas veces accede con una persona mayor. En un grupo reducido de un 10,4% nos encontramos con aquellos en que algunas veces sí y otras veces no acceden acompañados de adultos. Otro grupo también poco numeroso de un 1,5% accedería bastantes veces ayudados por personas mayores, mientras que un 14,4% si accedería habitualmente ayudado por mayores de edad. Como resultado, se aprecia que a pesar de la corta edad, muy pocos estudiantes reconocen ser ayudados por personas mayores.

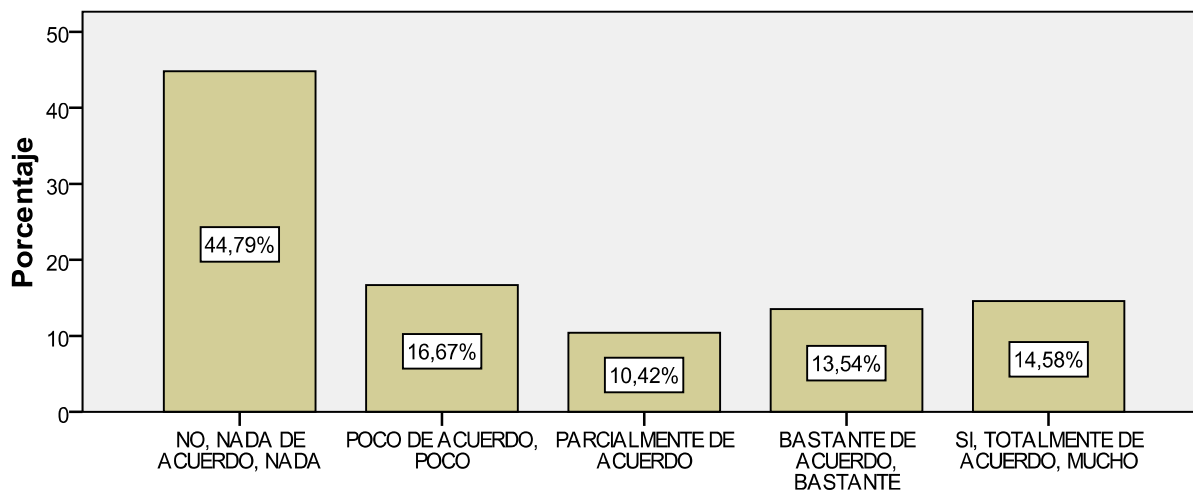


Gráfico 20: Frecuencias de la escala de valoración del alumnado ESCVA 5: Acceso habitualmente a Internet ayudado de una persona mayor de edad (Año 2005-2006)

Pero nos preguntamos, qué porcentaje de alumnado se conecta con otros amigos o compañeros. Obtenemos esos datos en la tabla.

**ESCVA 6: Acceso habitualmente a Internet con algún(os/as) amigo/a(s) (Año 2005-06)**

ESCVA 6	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 NO, NADA DE ACUERDO	117	60,6	60,6
1 POCO DE ACUERDO, POCO	34	17,6	78,2
2 PARCIALMENTE DE ACUERDO, ALGO	18	9,3	87,6
3 BASTANTE DE ACUERDO	14	7,3	94,8
4 SI, TOTALMENTE DE ACUERDO	10	5,2	100,0
Total	193	100,0	

Tabla 74: Análisis de frecuencias de ESCVA 6: Acceso habitualmente a Internet con algún(os/as) amigo/a(s) (Año 2005-06)

En este caso, una mayoría del 60,6% del alumnado no accede con amigos, un 17,6% considera que pocas veces, un 9,3% reconoce que algo o algunas veces, mientras que un 7,3% dice acceder bastantes veces.

Finalmente vemos que únicamente un 5,2% de los estudiantes lo hace de manera habitual.

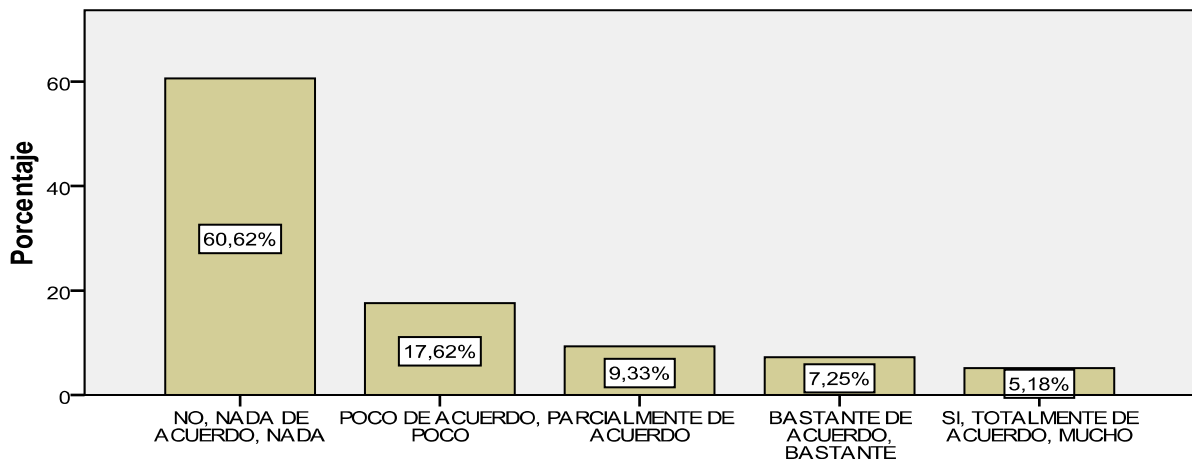


Gráfico 21: Frecuencias de la escala de valoración del alumnado ESCVA 6: Acceso habitualmente a Internet con algún(os/as) amigo/a(s) (Año 2005-2006)

#### 4.6.3.05.3. Las familias, entre el desconocimiento y la falta de control de las acciones de sus hijos/as en Internet.

Otra visión importante para este objetivo es fijarnos en algunas cuestiones de riesgo que surgen en las familias como consecuencia del uso de Internet.

¿Conocen las familias el uso y manejo de Internet? y ¿conocen el uso y manejo que hacen sus hijos/as en este medio?

De las diferentes preguntas planteadas en el cuestionario a las familias, extraemos algunas preguntas de las cuales vamos a intentar responder a los dos interrogantes planteados.

En referencia a los resultados de la pregunta realizada a las familias. *¿Conoces el manejo y funcionamiento de Internet?*, obtuvimos los siguientes resultados:

**Conoces el manejo y funcionamiento de Internet**

QP 3		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	MAL, MUY POCO, NADA	12	6,3	6,3	6,3
1	INSUFICIENTE POCO	36	18,9	18,9	25,3
2	BIEN, SUFICIENTEMENTE	101	53,2	53,2	78,4
3	SI, MUY BIEN MUCHO	41	21,6	21,6	100,0
Total		190	100,0	100,0	

Tabla 75: Análisis de frecuencias cuestionario familias QP 3: ¿Conoces el manejo y funcionamiento de Internet?

En las frecuencias de la tabla se observa que el 6,3 % (N=12), dice tener muy poca o ningún conocimiento en cuanto al manejo y funcionamiento de Internet. Otro grupo cercano a esta opinión es el que reconoce tener pocos e insuficientes conocimientos en Internet, con un 18,9 % (N=36). Unidos estos dos grupos, arrojan un resultado de uno de cada cuatro familias, (25,3%), no conoce suficientemente Internet. Éste es un dato a tener en cuenta, ya que ese desconocimiento puede llevar a dos maneras de actuar bien diferentes:

Por un lado, puede llevar a los padres y madres a generar un exceso de preocupación influenciado por lo oído en distintos medios en relación a los peligros de Internet y en consecuencia cercenar posibilidades de sus hijos/as en conocer las posibilidades y manejo de Internet.

Por otro lado, un exceso de confianza ante los peligros e inconvenientes de Internet, algunos citados en el apartado 2.2.4.2., también puede llevar a que el niño/a caiga en hábitos inadecuados dedicando excesivo tiempo a esas actividades, riesgos de interactuar con personas adultas que pretendan pedir sus imágenes y datos como los pedófilos o que puedan visionar contenidos poco adecuados a su edad, entre otros.

Continuando con las respuestas ofrecidas en la tabla, también vemos al grupo más numeroso con 53,2% (N=101) que dice saber lo suficiente del manejo y funcionamiento de Internet, mientras que un 21,6 % (N=41) reconoce tener mucho conocimiento en el manejo y funcionamiento de Internet.

Analizando la segunda incógnita:

¿Conocen las familias el uso y manejo que hacen sus hijos/as en Internet?

En un principio vamos a basarnos en las propias opiniones del alumnado donde en la escala de valoración hemos expuesto que uno de cada tres alumnos no se conecta sólo y en consecuencia, dos de cada tres lo puede estar haciendo a solas. Además, también hemos nombrado el hecho de que prácticamente 1 de cada 4 sujetos accede habitualmente sólo, sin la presencia de un adulto y para buscar lo que quiera.

Estos datos son como para empezar a sospechar en que determinados alumnos/as puede estar haciendo un uso poco adecuado de Internet. Entre éstas, ya se ha citado a un grupo de estudiantes que representa el 14,1% de las respuestas, que reconoce haber entrado en páginas exclusivamente para mayores de edad.

Ante esta realidad las familias se encuentran con la problemática de qué hacer o cómo controlar la conexión de sus hijos/as a Internet cuando no están presentes en casa e incluso cuando están en casa pero no pueden estar acompañando todas las acciones que llevan a cabo en la red.

En definitiva, la familia no conoce en bastantes ocasiones cuando está su hijo/a conectando, ni lo que hace o deja de hacer en Internet. Estas acciones llevan por un lado a que las familias sientan ciertas

preocupaciones que se analizarán en el objetivo 08, y por otro a que exista una falta de control, acompañamiento o seguimiento por parte de padres y madres hacia el uso de Internet.

#### 4.6.3.05.4. Opinión del profesorado, en relación a los aspectos perjudiciales de Internet

En la opinión del profesorado encontramos posturas bastante dispares. En este objetivo al preguntarle al profesorado, hemos centrado nuestra atención en el ámbito educativo, concretamente pensando en el día a día del docente. En este ámbito, ya hemos descrito en la parte teórica, concretamente en el apartado 2.2.4.2.2., algunas ventajas e inconvenientes de Internet en el ámbito educativo donde se presentan las aportaciones Marqués (1998) en un cuadro adaptado. A continuación se observa que algunos de los aspectos citados por el autor aparecen en la opinión del “profesor 4” y otras respuestas de profesores que aportaron sus opiniones en la mesa redonda, con respecto a la pregunta:

Ítem 2.1. ¿En tu trabajo diario, en qué puede ser perjudicial Internet?

Dejando abierto el debate de si el perjuicio se centra más en el alumnado o en las labores del propio profesorado, hemos destacado algunas respuestas que recogen el sentir del docente de la escuela.

A. “Mmm, tienes que estar al día. Tienes que tener unos mínimos conocimientos básicos sobre Internet y las TIC, y que quizá aquellas personas que no están acostumbradas, les cueste.”

(OMPR ítem 2.1. nudist 101-103 profesor\_1)

B. “No sólo eso: Primero, más gasto y segundo, antes te buscabas más la vida y tenías que buscar en los libros,... ahora si te quedas sin ordenador en un momento dado ¿dónde tienes los archivos?, igual antes estabas mas preparado o ¿si hay un fallo tecnológico?”

(OMPR ítem 2.1. nudist 104-107 profesor 2)

D. “Perjudicar perjudica un poco, quizá sea un medio muy cómodo, es decir en realidad acudes de una manera tan fácil sabiendo entrar, buscar y encontrar, que es excesivamente cómodo. Entonces tiene un poco el peligro de que esa investigación no sea tal investigación. Es decir, que puede tener sus aspectos negativos, además una cosa es la información y otra la formación. Puede dar información en cantidad y en calidad, pero hay que saber manejarla también, hay que saber hacer una síntesis, un resumen, hay que saber sacar y procesar esa información y modificarla y sacar lo que realmente te interesa. Pero vamos, en principio, pocos aspectos negativos le veo.”

(OMPR ítem 2.1. nudist 109-118 profesor 4)

Analizando la opinión de los tres profesores, podemos decir que:

El profesor “1” alude como aspecto perjudicial, el tener que estar al día, la necesidad de tener unos conocimientos básicos para saber utilizarlo y la falta de costumbre. Estos tres aspectos citados como perjudiciales podríamos verlos más bien, como cualidades que un profesor debería tener: 1- Estar al día, 2- Tener unos conocimientos básicos, 3- Estar acostumbrado a utilizarlo.

El profesor “2” comenta que por un lado es más gasto, y por otro, que sin el ordenador un profesor puede quedarse sin archivos y que en su opinión, antes se estaba más preparado para buscar en libros que ahora

que principalmente lo hacen mediante el ordenador y pregunta: ¿si hay un fallo tecnológico? (podemos deducir de la pregunta que no estaríamos tan preparados como antes).

Respecto al primer inconveniente comentado, el gasto, es cierto que es un factor a tener en cuenta y que no todos los colegios, profesorado, familias y alumnado van a poder disponer de los mismos recursos tecnológicos. Lo que nos podríamos preguntar es: ¿merece la pena invertir y hacer ese gasto? ¿Es un ámbito en el que tenemos que estar al día? ¿y es un medio en el que tenemos que educar?

En respuesta a estas preguntas, podemos decir basándonos en los datos aportados en la revisión bibliográfica apartado 2.2.6., que los distintos gobiernos de los países europeos, así como las distintas comunidades autónomas de nuestro país y las propias provincias, ven más ventajas que inconvenientes y están impulsando numerosos proyectos, planes, programas, certificaciones y líneas de acción de las TIC e Internet en el ámbito educativo. En muchos casos, se realiza una apuesta económica importante para llevar adelante los citados proyectos. Sin embargo, recogemos opiniones por parte del profesorado que se muestra cuando menos, escéptico a esta integración tecnológica.

En cuanto a la segunda opinión del profesor 2, de estar más o menos preparado, creemos que estaremos más preparados tanto en cuanto conozcamos más medios y recursos para acceder a la información, a los datos. El conocer el uso de Internet y del ordenador, no significa que sino lo tenemos no sepamos mirar en los libros, como lo hacíamos nosotros antes. Dependerá de si les enseñamos a utilizar no sólo un determinado medio sino todos los medios y recursos.

El Profesor "4" argumenta que perjudicar, perjudica poco, y que al resultar sencillo, nos podemos acomodar y tener el riesgo de en vez de investigar para hacer una tarea simplemente copiando y pegando.

Al tener mucha información y a veces de calidad pero no haber una buena formación en la gestión y trabajo del mismo como, sacar las ideas importantes, resumir, sintetizar, opinar... podemos encontrarlos con trabajos de baja calidad. Por esta razón, éste es un aspecto a tener en cuenta, para que a la hora de mandar tareas y trabajar con esta tecnología, reconozcamos que el tener mucha información puede no significar que haya una buena formación o un buen trabajo.

Otras opiniones que consideramos de interés, son las recogidas en los distintos centros, que para este objetivo se les presentó una pregunta donde el énfasis se centraba en el alumnado:

#### ¿EL ALUMNADO HACE EN GENERAL, UN MAL USO DE INTERNET?

Para presentar las respuestas de los distintos profesores de los centros agrupamos las respuestas en una tabla que presentamos a continuación.

ECENTROS 4		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	No en ningún caso	2	9,5	9,5	6,3
1	No en el aula pero si en casa y otros sitios	9	42,9	42,9	52,4
2	No en el aula y en el resto desconozco	5	23,8	23,8	76,2
3	No en el aula, en casa de todo y en otros sitios sí	1	4,8	4,8	81,0
4	No, en ningún sitio si hay alguien cuidando	2	9,5	9,5	90,5
5	No en el aula y en casa, sí en otros sitios	1	4,8	4,8	95,2
6	No lo sé	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Tabla 76: Análisis de frecuencias de ECENTROS 4: ¿El alumnado hace en general, un mal uso de Internet?

Se observa en la tabla que hay variedad de opiniones respecto al uso que creen que hace el alumnado en Internet. Por un lado, destacamos que un 42,9% (la opción más votada), opina que en el aula no se hace un



mal uso pero en casa y en otros sitios, sí. La segunda opinión más valorada está muy próxima a la citada con un 23,8%, que son aquellos docentes que opinan que en el aula tampoco se hace un mal uso de Internet pero que fuera de ella desconocen el uso que le dan.

Las siguientes opciones corresponden a quienes piensan que no hacen un mal uso. Por un lado, con un 9,5% los que dicen que en ningún caso hacen un mal uso, y por otro, con el mismo porcentaje los que no hacen mal uso, si hay alguien (mayor de edad) cuidando.

Finalmente, con un porcentaje menor, un 4,8%, obtenemos tres opiniones diferentes. Una opinión dice que en el aula no hay un mal uso, en casa puede haber de todo y que en otros sitios, fuera de la escuela y casa, el mal uso está asegurado. Una segunda opinión muy afín a ésta, es la de quien opina que en el aula y en casa hacen buen uso y fuera de las mismas sí hay mal uso. Para concluir, hay una tercera opinión que no sabe qué uso hacen en ningún sitio.

En consecuencia, el profesorado de otros centros opina que el buen uso de Internet dentro del aula y el centro está asegurado, principalmente por el control y el cuidado que el propio docente proporciona al alumnado. Sin embargo, encontramos opiniones contrapuestas por parte del profesorado con respecto al uso de Internet de los estudiantes en sus casas. Desde los que creen que realizan un buen uso, hasta los que opinan todo lo contrario. Finalmente, parece coincidir el sentir del profesorado en relación al mal uso que hace el alumnado de Internet en otros sitios fuera del centro educativo y de sus casas.

#### 4.6.3.05.5. Resumen del objetivo 5

En el quinto objetivo, con la intención de detectar conductas de riesgo con el uso de Internet se han obtenido resultados de distintos participantes e instrumentos de recogida de datos.

En primer lugar, se han obtenido datos de la variable compuesta en la que se han identificado conductas de riesgo en el alumnado de tercer ciclo de primaria. En estos resultados, por un lado hemos podido observar que no hay diferencias significativas entre el alumnado de los distintos años (2001-2002, 2002-2003, 2005-2006). Por otro lado, en esos resultados, la mayoría de los estudiantes en torno al 60%, hacen un buen uso de Internet y su conducta es adecuada. En el resto, encontramos al menos alguna conducta de riesgo. Dentro de este grupo, el más numeroso con un porcentaje cercano al 30%, son aquellos que únicamente muestran una conducta de riesgo, a continuación encontramos una minoría que no llega al 10% con dos conductas de riesgo y finalmente, algún caso en el que mostraba las tres conductas de riesgo estudiadas. Es decir, entrar en páginas web no permitidas para menores, no tener cuidado al dar nuestros datos a terceras personas, y el pasarse toda una tarde sólo conectado a Internet.

Estas tres conductas de riesgo se investigan en mayor profundidad en el cuestionario del alumnado, donde la conducta de riesgo con mayor porcentaje es la de haber estado toda una tarde en casa utilizando Internet (aproximadamente 1 de cada 4 alumnos). La segunda conducta de riesgo más valorada, con un 14,1%, es la de haber entrado en páginas de Internet no permitidas para menores. Y finalmente, un 9,2% no tiene cuidado en dar sus datos a terceras personas en Internet.

En referencia a las entrevistas realizadas al alumnado durante los cursos 2003-2004, 2005-2006, pretendíamos conocer los hábitos y el control parental con respecto al uso de Internet. En este sentido, se observa que los hábitos y tiempos de conexión a Internet no son excesivos, y en general, concluimos afirmando que son adecuados y prudentes, siendo casos muy puntuales aquellos que acceden todos los días y que dedican más de 10 horas semanales a estar conectados a Internet.

Por otro lado, se detecta una mayor confianza y/o permisividad en el uso de Internet por parte de los padres según van pasando los años y según el alumnado va adquiriendo mayor edad. Otro dato que avala esta hecho, es que el 76,5% del alumnado opina que sus padres-madres están contentos con el tiempo que utilizan en Internet.

En la escala de valoración del alumnado del año 2005-2006, se ha identificado que la mayoría de los estudiantes acceden solos a buscar lo que quieran en Internet, y son una minoría los que están acompañados de sus padres o de un adulto.

Todos estos datos ofrecidos por el alumnado, contrastan con la versión de las familias donde existe un porcentaje que reconoce no saber suficientemente del manejo de Internet, ni de su funcionamiento y que también existen motivos para mostrarse preocupadas por el control en la utilización que sus hijos/as hacen de Internet y de las TIC.

Para finalizar con el objetivo, tomamos la opinión del profesorado tanto de propio centro como de otros centros. En relación al profesorado del propio centro hacen mención a los aspectos perjudiciales de Internet en su trabajo. En estas respuestas, aparecen como perjudiciales cuestiones como:

- La obligación de estar al día y de tener unos conocimientos básicos sobre Internet.
- El que suponga un gasto económico y una excesiva dependencia de la tecnología, careciendo de recursos sin su presencia
- La excesiva comodidad, caer con facilidad en el copiar y pegar y quedarse únicamente en la información y no en la formación.

Las respuestas del profesorado de otros centros, las hemos agrupado teniendo presente el lugar donde los estudiantes acceden a Internet. La mayoría responde que dentro del aula y del centro, se realiza un buen uso de Internet. Sin embargo, hay una división de opiniones entre el profesorado en relación al uso que el alumnado realiza en sus casas. Finalmente, coinciden en el mal uso que hace el alumnado de Internet, en otros lugares diferentes a sus casas y a la escuela.

**4.6.3.06. Averiguar la necesidad, los conocimientos, el uso y manejo de programas informáticos y de Internet, por parte del profesorado del centro y de otros centros.**

4.6.3.06.1. Introducción

En este objetivo, comenzamos exponiendo una breve evolución de la utilidad y de la necesidad que el profesorado del centro ha experimentado durante varios años. Para ello, vamos a utilizar varios instrumentos de recogida de datos:

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
X		2005-06	<b>VARIABLE COMPUESTA: VCOBJ06</b> : Valoración personal del manejo informático (Alfa de Cronbach ,951)
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO
	X	2001-06	CUESTIONARIOS ALUMNADO
X		2005-06	<b>CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)</b> Capacidad para impartir clase de informática. Valoración del ámbito de conocimiento TIC: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El conocimiento generales informáticos</li> <li>• Uso y manejo de correo electrónico</li> <li>• Procesador de textos</li> <li>• Internet</li> <li>• Intranet</li> <li>• Creación de documentos, materiales en formato informático</li> </ul> Valoración personal del manejo informático en general (VPMAING)
X		2004-05 2006-07	<b>OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b> 2. ¿Las Tics para tu día a día, como trabajo de profesor, en qué ayudan?
X		2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)</b> Conocimientos y manejo de TIC e Internet por parte del profesorado del centro <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos básicos :</li> <li>▪ Procesador textos :</li> <li>▪ Hoja de calculo :</li> <li>▪ Power point :</li> <li>▪ Internet y correo:</li> <li>▪ Audiovisuales :</li> <li>▪ Media final:</li> </ul>
	X	2005-06	CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)
	X	2003-06	ENTREVISTA ALUMNADO
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):</b> E1c ¿Veis la necesidad de tener Internet? E18a ¿Siente el profesorado necesidad de incorporar Internet? E3a ¿Has incorporado Internet en alguna asignatura? E5 ¿Qué uso hace le profesorado de primaria de Internet y los medios tecnológicos? E6b ¿Está preparado para utilizar las TIC como complemento educativo de los estudiantes?
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 73: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 6

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una “X” en la columna del “SI”, que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una “X” en la columna “NO” aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

Los códigos para cada instrumento de recogida de datos son los siguientes:

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
ESCVA:	Escala de Valoración alumnado
QA:	Cuestionarios Alumnado
QPROF:	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
ESCVPROF	Escala de valoración profesorado centro
OMPR:	Opinión grupos de discusión profesorado centro.
EA:	Entrevista Alumnado
QP:	Opinión Padres-Madres
ECENTROS:	Entrevista profesorado otros centros
OBS:	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 74: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 6

En primer lugar hemos contado con la opinión los grupos de discusión del profesorado del centro que nos ha reportado distintos testimonios. Otra fuente de recogida de información, ha sido el cuestionario que todo el profesorado del centro ha realizado valorando sus conocimientos en distintas áreas de las TIC. También se han obtenido datos de interés en la entrevista al profesorado responsable de las TIC de otros centros.

Finalmente, hemos apoyado estas afirmaciones con diversas observaciones, anotaciones y notas de campo.

#### 4.6.3.06.2. Necesidad de programas informáticos y de Internet, por parte del profesorado del centro en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El profesorado de primaria ha ido experimentando una evolución en el uso de distintos programas informáticos y de Internet a lo largo de los años del estudio. En este recorrido, el profesorado comienza a dar un mayor uso del ordenador en el propio centro, cuando a finales del año 2000 se instala un aula con tres ordenadores para la disposición de éste.

En estos primeros años, no todo el profesorado hace uso de los ordenadores, pero entre los que los utilizan, mayoritariamente se decantan por el procesador de textos, con la intención de preparar unidades didácticas, ejercicios, fichas y exámenes de sus asignaturas. Cada uno guardaba sus documentos y contenidos en carpetas personalizadas, teniendo como consecuencia el que el disco duro de alguno de los tres ordenadores disponibles se llenara con excesiva rapidez.

Adentrándonos en el uso de otros programas informáticos, el que también tiene buena acogida entre los docentes es la hoja de cálculo. Un grupo de profesores, lo utiliza para llevar un control de los datos recogidos en el alumnado en las distintas pruebas de lectura. Los datos corresponden a los distintos test de lectura eficaz tomados principalmente en la asignatura de Euskara, donde se toma el tiempo que el alumnado emplea para leer un determinado texto. Se le pide al alumnado contestar las preguntas relacionadas con el texto leído, y sus respuestas acertadas se recogen en la hoja de cálculo con la intención de tomar una nota final resultante del tiempo empleado y los aciertos realizados. También se recoge la nota media de la clase en cada uno de los campos citados.

Hasta el curso 2002-2003 el profesorado no cuenta con la posibilidad de conexión a Internet. El uso del mismo tampoco es acogido de la misma manera entre el claustro y durante los primeros años, el profesorado que lo utiliza en el centro, centra su uso en actividades personales sin intención de aplicar estas posibilidades en el aula. Entre esas actividades se encuentran, el mirar el correo electrónico, realizar

búsquedas de información y contenidos que complementen contenidos de las asignaturas, recoger datos y preparar fichas, ejercicios y exámenes.

En el siguiente curso 2003-2004 al instalar el centro una red interna o intranet, comienza a extenderse su uso entre el profesorado. Este hecho ayuda a poder compartir carpetas y contenidos entre todo el profesorado del centro. Es decir, lo que anteriormente únicamente eran carpetas personales, ahora, se crean otras carpetas organizadas por cursos y asignaturas para que cualquier docente pueda tener acceso y compartir esos contenidos. En cuanto a las carpetas de cada profesor, se limita la capacidad en la propia intranet.

Este hecho fue creando un hábito entre la mayoría del profesorado que redundaba en unas carpetas cada vez con más contenidos y con mayor utilidad por parte del profesorado. Además el propio centro, comienza a organizar actividades y cursos de formación para que el profesorado vaya adquiriendo mayor competencia en estos programas y tecnologías.

En los siguientes párrafos se transcriben algunas opiniones dadas en los grupos de discusión, por parte de varios profesores referentes a Internet, a la necesidad de incorporarlo, a cómo lo utilizan y para qué lo usan.

*“Para mí es una herramienta vital, no sólo para preparar exámenes, sino para buscar información de cualquier cosa. Imagínate que siempre pensamos en el conocimiento del medio y sin embargo en las lenguas ahora mismo por ejemplo he conseguido Robinson Crusoe, en páginas pero no en páginas de Acrobat Reader, si no que lo descargas, te lo bajas y lo puedes convertir en formato Word, puedes copiar las páginas que quieras, copiar, pegar, modificar y eso solamente en lengua, en lengua castellana e idiomas tienes información y trabajo, incluso en euskera si buscas chistes, pasatiempos, obras de teatro,..., por ejemplo le mandé a un alumno una tarea para este verano. Había salido el principito en euskera y le digo: como tienes ordenador, cada día me vas a sacar una página del principito, luego vas a subrayar las palabras que no conozcas, un poco de morfología, de gramática, de comprensión y lo vas a ir archivando en una carpeta. Pues en un mes o un poco más ya en septiembre tenía el principito entero. (OMPR Ítem 2. nudist 53-66 profesor 4)*

*“Es imprescindible, aunque hoy en día sin las TIC, no es difícil dar clase, pienso que hay que estar un poco al día. Yo creo que ahora, con la integración de los procesos de calidad, ya necesitas las nuevas tecnologías para hacer cualquier informe, etc ... Luego, en el día a día y en el trabajo, es necesario, para hacer cualquier examen, ya que, no lo haces a mano, lo haces con ordenador, buscas cualquier mapa, imagen...y lo coges de Internet”. (OMPR Ítem 2. nudist 67-73 profesor 1)*

*“Yo no estoy del todo de acuerdo,... hasta ahora no ha sido imprescindible, ni ha habido educación... Lo que si nos da es tal facilidad, que ya nos hemos acostumbrado a ello, y ya tendemos a utilizarlo.... ¿Imprescindible? ¡No!, igual, necesario y que ahorra mucho trabajo...sí (OMPR Ítem 2. nudist 74-77 profesor 2)*

*Cuando he dicho imprescindible...me refiero a que, en prácticamente todos los centros y casi todo el profesorado, a la hora de preparar un examen, utiliza el ordenador. OMPR Ítem 2. nudist 81-83 profesor 1)*

*“Si pero, a eso me refiero, no tienes por qué utilizar un ordenador, para preparar un examen ... (OMPR Ítem 2 nudist 84-85 profesor 2)*

*“ No, vale...pero es mucho más cómodo, es mucho más cómodo hacer a ordenador, hacer los cambios, no tener que hacerlo todo a mano. Cada vez que necesitas un mapa es mucho más fácil, buscar Internet un mapa, o una imagen que tú necesites que no mirar en mil libros, buscar una imagen que tú quieres copiarla y pegarla”(OMPR Ítem 21. nudist 86-90 profesor 1)*

*“¡Con eso sí estoy de acuerdo!” (OMPR Ítem 2.1. nudist 92 profesor 2)*

*“Que se puede hacer a mano sí, pero yo creo que hoy en día, cuando he dicho que es imprescindible, me refiero a que lo necesitas, cualquier centro, cualquier profesor normalmente lo utiliza para preparar exámenes. Luego ya, si nos ponemos a buscar información igual y otras actividades igual no, pero para el día a día del profesor, que tiene que preparar exámenes, hacer informes,... necesitas un ordenador como mínimo y por lo menos con el “Word”, creo yo. (OMPR Ítem 2.1. nudist 93-98 profesor 1)*

De las opiniones expuestas observamos que dos de los profesores se muestran claramente su necesidad por incorporarlo y por tanto avalan la presencia y uso en su labor educativa con calificativos como “vital” o imprescindible. En contraposición a estos dos docentes encontramos una posición más escéptica, en la que acepta cierta necesidad pero no lo considera imprescindible.

Otras opiniones las recogemos de los responsables de las TIC en otros centros y para ello, no fijamos en una pregunta preparada para tal fin. En definida le preguntamos: **E1c** ¿Veis la necesidad de tener Internet en el centro?

Las respuestas de la tabla no dejan lugar a la duda, en una mayoría, 19 de los 21 o el 90,4% de los docentes de otros centros, dicen sentir la necesidad de disponer de Internet en el centro. Un único caso que representa el 4,8% dice no tener la necesidad de tener Internet, y en otro caso con el mismo porcentaje no sabe si siente dicha necesidad.

Frecuencias de la opinión del profesorado ECENTROS E1c ¿Veis la necesidad de tener Internet?

ENTREVISTA CENTROS E1c 2007-08	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	1	4,8	4,8	4,8
SI	19	90,4	90,5	95,2
NO SÉ	1	4,8	4,8	100,0
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>93,8</b>	<b>100,0</b>	

Tabla 77: Análisis de frecuencias del profesorado ECENTROS E1c ¿Veis la necesidad de tener Internet?

Sin embargo, estos datos no nos aclaran si esa necesidad que dice tener el profesorado, se debe a una necesidad puntual, como preparación de exámenes, fichas, ejercicios incluso actividades de uso personal, o si se debe a una necesidad diaria pensando en realizar actividades junto con el alumnado. Por tanto, con la intención de despejar esas dudas, presentamos otras cuestiones que concreten un poco más el sentir de los docentes y aclaren esta cuestión.

ECENTROS E18a	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	2	9,5	9,5	9,5
SI	14	66,7	66,7	76,2
ALGUNOS SI Y OTROS NO	4	19,0	19,0	95,2
NECESARIO NO, PERO SÍ DE GRAN AYUDA	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Tabla 78: Análisis de frecuencias del profesorado ECENTROS E18a: ¿Siente el profesorado la necesidad de incorporar Internet en su práctica diaria?

Observamos en la tabla que una mayoría piensa que el profesorado siente la necesidad de incorporar en su práctica docente diaria, con un 66,7%, otros con un 19%, dicen que algunos sí y otros no sienten esa necesidad, mientras que un 9,5% dice que el profesorado no siente tal necesidad y únicamente un 4,8% dice que no lo ven necesario pero sí de gran ayuda.

Profundizando un poco más preguntamos a este mismo profesorado que mayoritariamente ven la necesidad de incorporar Internet en su labor docente diaria, quienes lo han utilizado e incorporado en alguna de sus asignaturas. Obtenemos los siguientes datos en la siguiente tabla.

**Análisis de frecuencias de ECENTROS E3a: ¿Has incorporado Internet en alguna asignatura?**

ECENTROS E3a	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	4	19,0	19,0	19,0
SI	16	76,2	76,2	95,2
EN CLASE NO PERO EN CASA SI	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Tabla 79: Análisis de frecuencias de ECENTROS E3a: ¿Has incorporado Internet en alguna asignatura?

A la vista de los datos de la tabla, vemos que el profesorado encuestado corrobora la necesidad expuesta en la tabla anterior con una utilidad práctica en alguna de sus asignaturas, de modo que un 76,2% ha incorporado la utilización de Internet en alguna de ellas. Por otro, lado un 19% todavía no lo ha incorporado, y un 4,8% no lo ha utilizado en clase pero sí en casa.

#### 4.6.3.06.3. Conocimientos y manejo de TIC e Internet por parte del profesorado del centro (ESCVPROF)

Con la intención de acercarnos a la realidad la formación, conocimientos, uso y manejo de Internet y de los medios tecnológicos por parte del profesorado, se preparó una encuesta para todo el personal del centro. En esta escala de valoración donde se agruparon las preguntas por distintos grupo que posteriormente se utilizarán como indicadores del grado de competencia en cada uno de ellos.

Para conocer las preguntas de cada uno de los bloques ver la Escala de valoración profesorado centro. (Anexo)

Los ítems se clasificaron en los siguientes grupos.

- Sistemas informáticos y operativos: 6 ítems
- Elementos básicos : 21 ítems
  - Procesador textos : 12 ítems
  - Hoja de calculo : 5 ítems
  - Power point : 4 ítems
- Internet y correo: 11 ítems
- Audiovisuales : 3 ítems
- Media final:

**Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de infantil**

Etapa	profesor número	elementos básicos	procesador textos	hoja de calculo	Power point	internet y correo	audiovisuales	media final
<b>INFANTIL</b>	1	2,50	2,33	,00	,00	0	1,57	<b>1,06</b>
	2	,50	,44	,00	,00	,00	,00	<b>0,16</b>
	3	3,00	3,78	1,80	4,00	2,64	2,71	<b>2,99</b>
	4	,50	,89	0	,00	,45	,43	<b>0,37</b>
	5	3,00	2,67	1,00	2,75	2,09	,86	<b>2,06</b>
	6	,17	,22	,00	,00	,27	,00	<b>0,11</b>
	7	2,33	2,56	1,40	2,25	2,36	2,00	<b>2,15</b>
	8	,83	1,56	,00	,00	,45	,57	<b>0,57</b>
	9	4,00	4,00	3,60	4,00	4,00	3,57	<b>3,86</b>
	10	2,83	2,56	1,00	1,50	2,55	2,43	<b>2,14</b>
	11	1,00	1,00	,00	,00	,73	,57	<b>0,55</b>
	12	2,33	1,89	1,00	1,00	2,55	2,00	<b>1,79</b>
	13	3,50	3,67	2,40	2,50	4,00	2,86	<b>3,15</b>
	14	3,00	3,33	2,80	3,00	2,64	2,43	<b>2,87</b>
	<b>MEDIA</b>	<b>2,11</b>	<b>2,21</b>	<b>1,07</b>	<b>1,5</b>	<b>1,77</b>	<b>1,57</b>	<b>1,80</b>
	<b>Total (n)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>12</b>

Tabla 80: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de infantil

Vemos en la tabla como el profesorado de la etapa de infantil obtiene la media más alta en el grupo de preguntas que corresponden al procesador de textos con 2,21 sobre 4. Le siguen los conocimientos de los elementos básicos con una valoración de 2,11. También observamos una media bastante discreta en cuanto al conocimiento del uso de Internet y del correo con 1,77, de la experiencia audiovisual con 1,57 y de programas de presentación con el Power point, con 1,5, teniendo en cuenta que la media de total de esta etapa es de 1,80.

Finalmente, podemos apreciar que la media más baja corresponde al conocimiento del funcionamiento de la hoja de cálculo con 1,07.



Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de primaria

	profesor Número	elementos básicos	procesador textos	hoja de calculo	power point	internet y correo	audiovisuales	media final
<b>PRIMARIA</b>	15	,50	1,33	,00	,25	,64	,29	,50
	16	3,67	3,67	2,00	3,75	3,64	3,29	3,33
	17	2,50	3,33	2,00	2,25	2,09	1,14	2,22
	18	1,50	1,56	,20	,00	,45	,00	,62
	19	,50	1,44	1,20	1,00	1,00	,71	,98
	20	,83	1,00	,00	,00	,64	,14	,44
	21	1,17	1,89	,00	,75	,82	,57	0,86
	22	3,33	3,67	,00	3,00	3,82	3,14	2,83
	23	2,83	2,00	,20	,25	,27	,43	1,00
	24	2,83	3,00	,00	,00	2,09	,29	0,99
	25	,67	1,00	,20	,25	1,73	,86	,78
	26	3,33	3,78	1,40	3,00	3,36	2,43	2,88
	27	4,00	4,00	3,60	4,00	4,00	3,29	3,81
	28	4,00	3,78	,00	4,00	3,55	4,00	3,22
	29	2,83	3,33	1,40	3,00	1,91	2,86	2,56
	30	,33	,44	,00	,00	,09	,00	,14
	31	1,83	1,78	,60	1,50	2,00	,29	1,33
	32	1,67	2,22	,20	,00	,82	,14	,84
	33	2,83	3,00	2,00	2,00	00	2,14	1,99
	34	1,83	2,78	,40	,00	,73	,86	1,10
	35	,50	00	,00	,00	00	,00	,08
	36	1,67	3,89	,00	2,00	2,27	,71	1,76
	37	2,33	3,67	,20	,00	2,27	1,86	1,72
	38	1,00	,78	,00	,00	,27	,14	,37
	39	2,50	2,67	,40	,00	1,36	,43	1,23
	40	2,50	3,11	00	2,50	2,45	1,71	2,04
	41	1,17	2,22	1,00	00	,09	,29	0,79
	42	3,67	3,56	1,80	3,00	2,91	2,43	2,89
	43	2,67	3,11	1,20	1,25	1,82	1,86	1,98
	<b>MEDIA</b>	<b>2,10</b>	<b>2,48</b>	<b>0,74</b>	<b>1,30</b>	<b>1,62</b>	<b>1,25</b>	<b>1,56</b>
	<b>TOTAL(N)</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>23</b>

Tabla 81: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de primaria

Al igual que en la etapa de infantil, observamos en la tabla como el profesorado de la etapa de primaria obtiene la media más alta en el grupo de preguntas que corresponden al procesador de textos con 2,48 seguido de los conocimientos de los elementos básicos con una valoración de 2,10 sobre 4. Similares son también las medias que se obtienen en el conocimiento del uso de Internet y del correo con 1,62, de experiencia audiovisual con 1,25 y la presentación de contenidos con, 1,30. Siendo en esta etapa la media de conocimiento total algo inferior a la de la etapa infantil con 1,56.

Finalmente, podemos apreciar que la media más baja corresponde nuevamente al conocimiento del funcionamiento de la hoja de cálculo con 0,74.

Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de Secundaria

	profesor Número	elementos básicos	procesador textos	hoja de calculo	power point	internet y correo	audiovisuales	media final
<b>ETAPA SECUNDARIA</b>	44	1,83	2,89	,00	,00	1,55	,43	1,11
	45	1,83	2,89	1,20	,75	1,36	1,29	1,55
	46	1,50	1,78	,20	,00	1,73	,29	,92
	47	1,67	2,67	1,40	1,00	1,73	1,14	1,60
	48	,33	,22	,00	,00	,45	,00	,17
	49	3,83	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,81
	50	2,00	1,56	,00	,00	1,09	,29	,82
	51	1,00	1,56	,00	,00	,45	,29	,55
	52	2,83	4,00	3,60	3,00	3,09	2,29	3,13
	53	2,17	2,78	1,00	,00	2,00	1,00	1,49
	54	2,33	3,56	1,00	2,25	2,09	1,57	2,13
	55	3,83	3,89	3,80	2,75	3,64	2,29	3,37
	56	2,17	3,89	3,60	1,75	1,91	1,14	2,41
	57	2,83	2,89	2,80	3,00	2,73	2,14	2,73
	58	1,67	,00	,00	,00	2,00	,71	,73
	59	1,83	1,89	,20	,00	1,45	,29	,94
	60	2,33	2,89	4,00	3,25	2,45	2,29	2,87
	61	2,83	3,22	2,20	3,50	2,09	2,86	2,78
	62	3,00	2,56	1,20	,50	2,55	2,71	2,09
	63	2,67	2,78	1,60	2,25	1,64	1,43	2,06
	64	2,83	2,44	,20	,00	1,82	,43	1,29
	65	1,83	1,89	,40	1,00	2,55	1,00	1,44
	66	4,00	4,00	4,00	2,25	3,64	4,00	3,65
	67	3,00	4,00	4,00	3,75	3,73	2,86	3,56
	68	1,67	2,78	2,40	1,25	2,91	1,57	2,10
	69	3,83	4,00	4,00	4,00	3,45	3,57	3,81
	70	3,83	3,89	2,80	4,00	2,73	2,57	3,30
	71	2,17	3,56	1,80	1,25	1,73	1,29	1,96
	72	3,33	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,89
	73	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,71	3,95
	74	2,17	1,89	1,20	,00	2,18	,57	1,33
	75	1,67	2,11	,80	,00	1,18	1,43	1,20
	<b>MEDIA</b>	<b>2,46</b>	<b>2,82</b>	<b>1,91</b>	<b>1,64</b>	<b>2,31</b>	<b>1,73</b>	<b>2,14</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>

Tabla 82: Medias de conocimientos en TIC de la etapa secundaria.

En la etapa de secundaria se observan unas medias superiores a las presentadas, tanto en la etapa de infantil como en la etapa de primaria, aunque sigue siendo el procesador de textos con 2,82 la media más alta, seguida de los conocimientos de los elementos básicos con una valoración de 2,46. Es considerable también la diferencia en el conocimiento del uso de Internet y del correo con 2,31, de experiencia audiovisual con 1,73 y la presentación de contenidos con, 1,64 aunque la mayor subida la encontramos en el conocimiento del funcionamiento de la hoja de cálculo con 1,91. Finalmente, se aprecia también un aumento en la media global con 2,14, con respecto a las dos etapas anteriores.

Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de Bachiller

etapa	nombre	elementos básicos	procesador textos	hoja de calculo	power point	internet y correo	audiovisuales	media final
BACHILLER	76	2,67	4,00	4,00	2,75	3,09	3,29	3,30
	77	4,00	3,56	3,00	3,75	3,64	3,00	3,49
	78	3,00	3,00	3,00	3,00	2,18	3,00	2,86
	79	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	80	1,33	1,78	,60	,00	,91	,43	,84
	81	1,33	1,44	,60	,75	1,18	,29	,93
	82	2,33	3,33	1,40	1,50	2,18	1,57	2,05
	83	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	84	,50	3,22	,80	,75	1,27	1,57	1,35
	85	2,33	3,00	2,00	1,25	3,00	2,29	2,31
	86	1,00	,56	,00	,00	,18	,00	,29
	87	3,50	3,67	3,50	3,50	3,50	2,71	3,40
	88	,00	,56	,00	,00	,18	,00	,12
	89	3,17	3,89	2,40	2,25	2,64	1,29	2,60
	90	2,50	3,78	1,00	1,00	2,55	1,57	2,07
	MEDIA	<b>2,11</b>	<b>2,65</b>	<b>1,75</b>	<b>1,63</b>	<b>2,03</b>	<b>1,66</b>	<b>1,97</b>
	N Total	15	15	14	15	14	15	14
PAS								
	91	3,00	1,78	,40	,00	,64	,29	1,02
	92	1,50	2,33	2,20	,00	2,73	1,14	1,65
	MEDIA	2,25	2,055	1,3	0	1,685	0,715	1,33
		2	2	2	2	2	2	2
PAR AES COL AR	93	3,67	3,44	2,00	3,75	3,91	,00	2,79.
	94	1,67	1,56	,20	1,00	1,73	,43	1,10
	MEDIA	2,67	2,5	1,1	2,375	2,82	0,215	1,1
		2	2	2	2	2	1	1
Total		94	92	88	93	90	93	82

Tabla 83: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado del centro en la etapa de bachiller, y del personal de PAS y Extraescolar

En la tabla encontramos datos tanto de la etapa de bachiller, como del personal de PAS y Extraescolar. Comenzamos con la etapa de bachiller que ofrecen datos similares a los de secundaria aunque con medias ligeramente inferiores. En el procesador de textos vemos una media de 2,65 sigue siendo el bloque con la media más alta, seguida al igual que en las etapas anteriores de los conocimientos de los elementos básicos con una valoración de 2,11. En tercer lugar está el conocimiento del uso de Internet y del correo con 2,03. Con valores más bajos encontramos la hoja de cálculo con 1,75, seguida de la experiencia audiovisual con 1,66 y la presentación de contenidos con, 1,63. Finalmente, vemos que la media global no llega a 2 sobre 4 con 1,97.

Continuamos con el personal del PAS, donde destacamos su mayor conocimiento en lo que respecta a los elementos básicos, con 2,55 y al procesador de textos, con 2,05, bajando bastante la media en los demás bloques. Su media global es de 1,33.

Los datos en el personal que trabaja en las actividades extraescolares, son similares a los del PAS, pero con medias más altas. Tanto en los elementos básicos como en el procesador de textos, tenemos medias altas, con 2,67, y 2,5 respectivamente. También se observan medias considerables en el uso de Internet y

en programas de presentación como Power point, con 2,82 y 2,37 respectivamente. En los demás grupos, la media baja considerablemente. Como resultado se obtiene una media de 1,1.

ETAPA VALORES (0-4)	Elementos básicos	Procesador de textos	Hoja de calculo	Power Point	Internet y correo	audiovisuales	media final
INFANTIL	2,10	2,20	1,07	1,5	1,76	1,57	<b>1,80</b>
PRIMARIA	<b>2,10</b>	<b>2,48</b>	<b>0,74</b>	<b>1,30</b>	<b>1,62</b>	<b>1,25</b>	<b>1,56</b>
SECUNDARIA	2,46	2,82	1,91	1,64	2,31	1,73	<b>2,14</b>
BACHILLER	2,11	2,65	1,75	1,63	2,03	1,66	<b>1,97</b>
PAS	2,25	2,05	1,3	0	1,68	0,71	<b>1,33</b>
EXTRAESCOLARES	2,67	2,50	1,1	2,37	2,82	0,21	<b>1,10</b>
<b>MEDIA GRUPOS</b>	<b>2,19</b>	<b>2,54</b>	<b>1,37</b>	<b>1,52</b>	<b>1,93</b>	<b>1,55</b>	<b>1,87</b>

Tabla 84: Medias de conocimientos en TIC e Internet por grupos de personal del centro

Analizando la tabla, observamos que el profesorado de primaria junto con el de infantil, ofrecen la media más baja en el conocimiento de los elementos básicos con una media de 2,10 siendo. Sin embargo en el conocimiento del procesador de textos se acerca mucho a la media del total de grupos con un 2,48 de media. Por otro lado, es en el conocimiento de la hoja de cálculo es por mucho la media más baja con un 0,74 siendo al media de 1,37. También aparece con una media baja de 1,30 el conocimiento de las presentaciones mediante Power point. Otro ámbito en el que el grupo de primaria aparece en la cola, con relación a los otros es el conocimiento de Internet y correo con un 1,25. Finalmente en lo que respecta al conocimiento de elementos audiovisuales también es inferior a la media de 1,55 con 1,25.

A la vista de los datos, vemos unos conocimientos bajos en la etapa de primaria con respecto a la media de las etapas de infantil, secundaria o bachiller. En este sentido, vemos que el profesorado de primaria hace menor uso y está "a priori", menos preparado para afrontar una integración en TIC e Internet que las otras etapas educativas.

Presentamos estas diferencias de manera más ilustrativa en el siguiente gráfico. Aunque acto seguido se presentan algunas opiniones por parte del profesorado de otros centros en cuestiones relacionadas con el uso y preparación de las TIC en esta etapa.

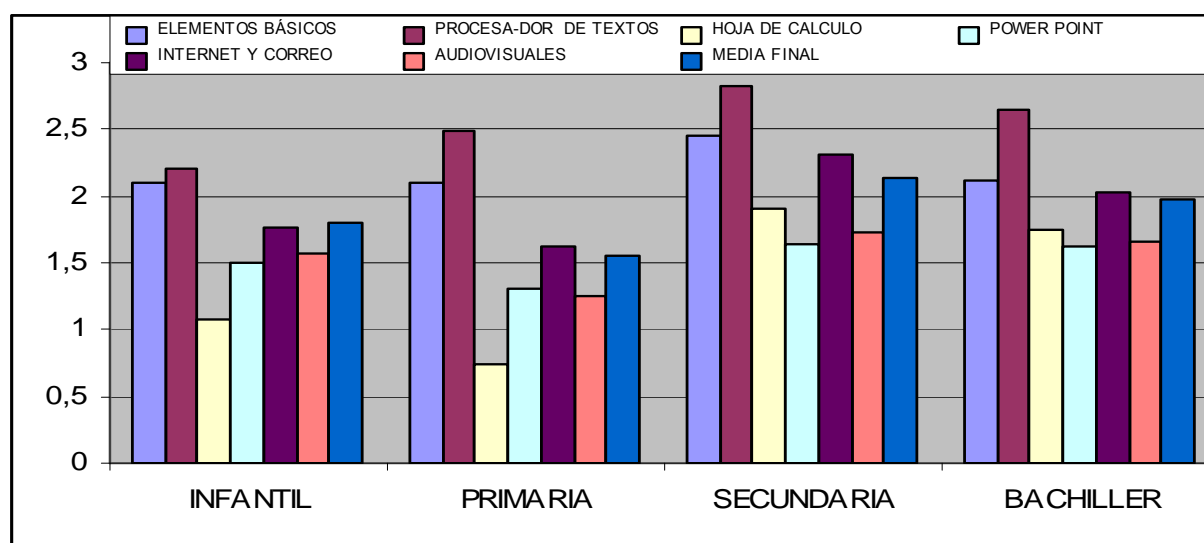


Gráfico 22: Medias de conocimientos en TIC e Internet del profesorado por etapas educativas del centro

En la siguiente pregunta, recogemos la opinión del profesorado de otros centros en relación a qué uso hacen los docentes en la etapa de primaria de Internet y los medios tecnológicos.

**Análisis de frecuencias de ECENTROS E5: ¿Qué uso hace el profesorado de Internet y las TIC?**

ECENTROS E5		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	HACE POCO USO	6	28,6	30,0	30,0
1	BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	3	14,3	15,0	45,0
2	CORREO Y CONSULTAS (0,1)	3	14,3	15,0	60,0
3	CORREO, CONSULTAS Y PIZARRA DIGITAL	1	4,8	5,0	65,0
4	PREPARAR MATERIALES DE CLASE Y CURSO	4	19,0	20,0	85,0
5	TODO TIPO DE BUSQUEDAS Y ACTIVIDADES	3	14,3	15,0	100,0
Total		20	94,7	100,0	

Tabla 85: Análisis de frecuencias de ECENTROS E5: ¿Qué uso hace el profesorado de Internet y las TIC?

Observamos en la tabla que hay opiniones variopintas, desde quienes opinan mayoritariamente que hace poco uso con un 30,0%. En este aspecto coincidiría con los datos que del profesorado de primaria hemos expuesto anteriormente, donde hemos aportado medias más bajas a las de otras etapas. Le sigue a este porcentaje de un 20% de los que preparan materiales para la clase y el curso. También encontramos tres opiniones diferentes, todas ellas con un 15,0%. Son los que lo usan para la búsqueda de información, los que lo usan para consultar y ver el correo, y los que lo utilizan para todo tipo de actividades. Finalmente, una minoría, con un 5,0% son los que lo utilizan como correo, consultas y pizarra digital.

#### 4.6.3.06.4. Todo el profesorado de primaria no se siente preparado ni capacitado para integrar las TIC e Internet en su didáctica

Previamente se han presentado datos de los conocimientos del profesorado en las distintas etapas, pero en este punto, vamos a centrarnos en el grupo de docentes de primaria. En concreto se recurre a otro cuestionario realizado al profesorado de primaria (QPROF), donde se pregunta por algunos aspectos que no son recogidos en la escala de valoración del profesorado del centro. En concreto, una de estas cuestiones es si cada uno de ellos se sentía capacitado para impartir la asignatura de informática, entendiendo que quienes respondan a esta cuestión con una valoración "alta" han de tener una competencia digital suficiente para acometer dicho fin.

Primero presentamos la media de todo el profesorado en la siguiente tabla.

Estadísticos capacidad para impartir clase de informática en primaria		
N	Válidos	30
	Perdidos	2
Media		1,63
Mínimo		0
Máximo		4

Tabla 86: Media de la capacidad del profesorado de primaria para impartir informática.

Consideramos que 1,63 sobre un máximo de 4 es una media bastante baja y procedemos a realizar un análisis con mayor profundidad mediante unas frecuencias.

**Capacidad para impartir clase de informática en primaria**

QPROF		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	MUY BAJO	7	21,9	21,9	21,9
1	BAJO	8	25,0	26,7	46,9
2	MEDIO	10	31,3	31,3	78,1
3	ALTO	5	15,3	15,3	93,8
4	MUY ALTO	2	6,3	6,3	100,0
Total		32	100,0	100,0	

Tabla 87: Análisis de frecuencia de la valoración de la capacidad del profesorado para impartir informática en primaria.

Apreciamos en la tabla que un 21,9% (N=7) del profesorado de primaria, valora su capacidad para impartir informática de manera “muy baja”. Otro porcentaje importante con un 25,0% (N=8) se considera con “baja” capacidad, mientras que el mayor número de docentes los encontramos en el grupo que se valora con una capacidad “Media”, un 31,3% (N=10). Son porcentajes inferiores los que creen tener un alto grado de capacidad para impartir informática 15,3% (N=5) y únicamente dos docentes que representan un 6,3% (N=2) del claustro de primaria dicen tener un “Muy Alto” grado de capacidad para tal fin.

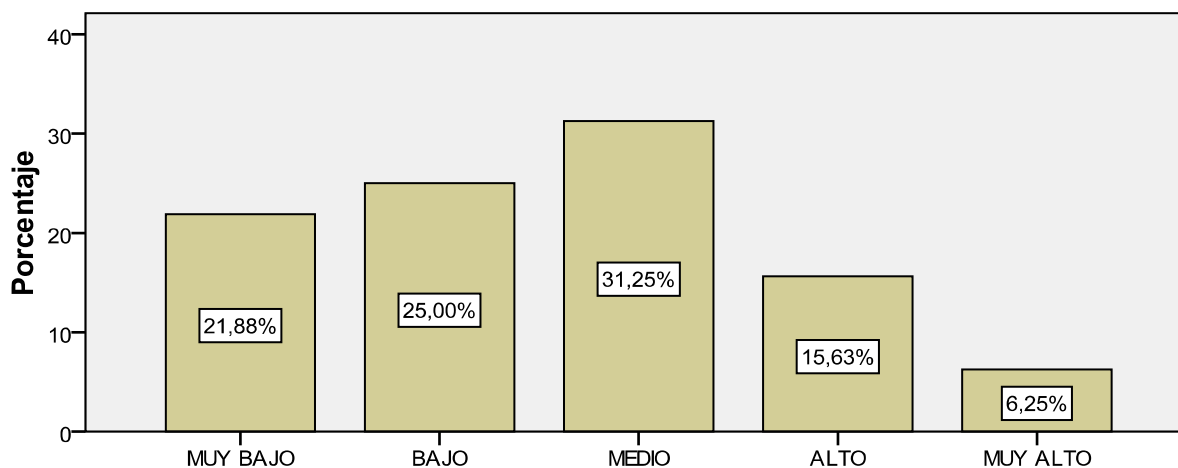


Gráfico 23: Análisis de frecuencia de la valoración de la capacidad del profesorado para impartir informática

En referencia a estas opiniones, el centro cuenta con siete docentes (21,9%) que se sienten capacitados para cubrir el ámbito de integración de las TIC con garantías, pero existe un porcentaje de 78,1% que representa la suma de los docentes de los tres grupos con las valoraciones más bajas (21,9%, 25,0% y 31,3%) que no se sienten seguros de estar capacitados. En otras palabras, estamos hablando de la necesidad de una preparación y formación en TIC, en tres de cada cuatro docentes, si la intención del centro es que todo el profesorado ofrezca unas garantías y se sienta capacitado para afrontar la enseñanza “de” las TIC y “con” las TIC.

Es interesante mostrar estos mismos datos, analizados por los distintos ciclos de primaria.

**Descriptivos Capacidad para impartir clase de informática**

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
PRIMER CICLO	8	2,38	1,685	,596	,97	3,78	0	5	1,587	,215	,145
SEGUNDO CICLO	8	1,75	1,282	,453	,68	2,82	0	4			
TERCER CICLO	8	2,63	1,061	,375	1,74	3,51	1	4			
ESPECÍFICOS	8	3,13	,991	,350	2,30	3,95	2	5			
Total	32	2,47	1,319	,233	1,99	2,94	0	5			

Tabla 88: Análisis descriptivo de la valoración de la capacidad del profesorado en impartir informática en primaria

Se observa en la tabla que los docentes de materias específicas (inglés, música, y de Educación física) son los que se ven más capaces de impartir informática en esta etapa con una valoración de 3,13 sobre 5. Es el único colectivo que supera la barrera del 3, puesto que el siguiente valor medio corresponde al grupo de profesores del tercer ciclo, reflejan un valor de 2,63. La valoración más baja la encontramos en el segundo ciclo de primaria con 1,75 mientras que el primer ciclo obtiene como media un 2,38.

Por otro lado, somos conscientes de la existencia de docentes que aun considerándose “no capacitados” o haberse valorado de manera “baja” o “muy baja” para impartir una asignatura, no significa que el profesorado no tenga unos conocimientos o no sean poseedores de una cierta competencia en el uso y el manejo de las TIC. Pensamos que puede existir cierto temor a introducir nuevas maneras de hacer, tanto en la metodología como en la incorporación de tecnología.

En este sentido se agrupan en una variable los distintos aspectos auto-valorados por el profesorado con la intención de contrastar los conocimientos y el manejo con la capacidad para impartir informática. Estos aspectos son:

- Conocimientos informáticos generales:
- Uso y manejo del correo electrónico
- Uso y manejo del Procesador textos:
- Uso y manejo de Internet
- Uso y manejo de Intranet
- Creación de materiales en formato informático

**Valoración personal del manejo informático**

La media resultante de todos ellos, a excepción de la valoración de la “capacidad de dar clase de informática”, la hemos recogido en la variable: Valoración personal del manejo informático general que la mostramos según los distintos ciclos de primaria.

**Descriptivos** Valoración personal del manejo informático en general (vpmaing) en primaria

VPMAING	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
PRIMER CICLO	8	2,3750	1,35942	,48063	1,2385	3,5115	,86	4,71	2,54	,077	,214
SEGUNDO CICLO	8	2,3393	1,02430	,36215	1,4829	3,1956	1,00	3,86			
TERCER CICLO	8	2,9464	,68272	,24138	2,3757	3,5172	2,14	3,86			
ESPECÍFICOS	8	3,4821	,57619	,20371	3,0004	3,9639	2,86	4,57			
Total	32	2,7857	1,03016	,18211	2,4143	3,1571	,86	4,71			

Tabla 89: Análisis descriptivos de la valoración personal del manejo informático en general en primaria

En la tabla observamos una valoración del manejo personal informático bastante similar entre los docentes de los distintos ciclos, siendo el tercer ciclo el que tiene una media superior al resto de ciclos con una valoración de 2,9469 sobre 5, pero a su vez, inferior al grupo conformado de los especialistas (profesorado de inglés, música y educación física) con 3,4821. En este caso las medias del segundo y del primer ciclo son bastante inferiores, con un 2,375 y un 2,3393 respectivamente, aunque hay que decir que el análisis de varianza mostrado, a pesar de las diferencias citadas, éstas no son significativas.

Tratando de ampliar estos datos y con la intención de conocer otras realidades, se indaga en la propia opinión profesores responsables de las TIC de otros centros, preguntando la siguiente cuestión:

**¿Está el profesorado preparado para utilizar las TIC como complemento educativo para el alumnado?**

ECENTROS E6b	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	4	19,0	19,0	19,0
TODOS NO	4	19,0	19,0	38,1
NO, HACE FALTA TIEMPO Y RECURSOS	5	23,8	23,8	61,9
ALGUNOS SÍ Y OTROS NO	3	14,3	14,3	76,2
SI, LA MAYORÍA	2	9,5	9,5	85,7
NO SÉ	3	14,3	14,3	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Tabla 90: Análisis de frecuencias de ECENTROS E6b ¿Está el profesorado preparado para utilizar las TIC como complemento educativo para el alumnado?

Se aprecia que una mayoría, agrupada en tres grupos, opina que no están los docentes de primaria preparados para integrarlo como complemento educativo con el alumnado. De estos tres grupos que suman el 61,9%(N=13), el de mayor porcentaje, con un 23,8% (N=5) dice que no hay tal preparación y argumentan en su explicación que hace falta tiempo y recursos.

El segundo y tercer grupo con un 19% (N=4) dicen que no y que todos no respectivamente. A continuación con un 14,3% (N=3) obtenemos dos respuestas, donde los primeros dicen que algunos si y otros no están preparados, y los segundos no saben si existe tal competencia digital entre el profesorado. Finalmente, son pocos, un 9,5% (N=2) los que creen que el profesorado de primaria se encuentra en situación de utilizar las TIC como complemento educativo.

#### 4.6.3.06.5. Resumen objetivo 6

En este objetivo, hemos podido comprobar la necesidad y el uso que hace el profesorado de los distintos programas informáticos y de Internet.

En cuanto a la necesidad de incorporar las TIC e Internet en el trabajo del profesorado, se han obtenido diferentes respuestas; desde quienes piensan que las TIC son imprescindibles y vitales, hasta los que no ven tal necesidad.

En relación al uso, el programa más utilizado entre el profesorado de primaria del centro de estudio, es el procesador de textos (Word). Esto nos da una clara idea de que los docentes han adquirido mayoritariamente un hábito de uso personal, de modo que este tipo de programas le han servido para preparar ejercicios, fichas y exámenes de manera que puedan ser guardados, modificados, hasta su nueva puesta en práctica. Otro programa que también sigue esta misma línea de apoyo a las labores de



preparación y corrección docente, es la hoja de cálculo (Excel), aunque es utilizada únicamente por una minoría.

En cuanto a los resultados obtenidos de la opinión del profesorado de las TIC de otros centros, un 90,5% de los responsables de las TIC, ve la necesidad de incorporar Internet en el centro, y un 66,7% de ellos, además siente la necesidad de incorporarlo en su práctica diaria. Profundizando un poco más en esta cuestión, se han presentado datos de aquellos que han utilizado Internet en alguna asignatura, siendo un 76,2% de los responsables, los que ya lo han integrado.

Por otro lado, se recogieron datos de la valoración que el propio profesorado del centro hacía con respecto a sus conocimientos y competencia en diferentes grupos de contenidos informáticos y tecnológicos. En estos resultados, se comprueba que en la etapa de primaria, las medias de la mayoría de los grupos de contenidos valorados, son inferiores a las de las otras etapas educativas del centro. En consecuencia, la integración de las TIC y de Internet en esta etapa parte con desventaja y con menor grado de formación.

También se aportan datos del uso y preparación que hay en otros centros con respecto a Internet y medios tecnológicos, arrojando los siguientes resultados. En relación al uso, la mayoría piensa que el profesorado de primaria todavía lo utiliza poco, y dentro de los que lo manejan, principalmente es para preparar materiales de clase, búsquedas de información, hacer consultas, y mirar el correo.

Se concluye este objetivo, por una parte con la opinión que tienen los docentes de otros centros, encuestados sobre la preparación de los maestros de primaria. Una mayoría, que representa un 61,9% de los responsables de las TIC, argumenta que no está preparado por diversos motivos, siendo los más destacables la falta de tiempo, de formación y de recursos.

Por otro lado se aportan los resultados del profesorado de primaria del centro de estudio, en relación a si se siente capacitado para impartir la clase de informática. En concreto, se obtiene como resultado que tres de cada cuatro no se siente capaz para adquirir esa responsabilidad.

Finalmente, se aportan medias de los distintos ámbitos tecnológicos e informáticos preguntados al profesorado de primaria, resultando de todas ellas una valoración general de sus conocimientos informáticos. Los resultados reflejan que no hay diferencias significativas entre los ciclos de primaria y ofrecen unas medias bastante discretas.

#### 4.6.3.07. Conocer el interés que siente la familia por incorporar Internet en la educación de sus hijos e hijas. (2005-06)

##### 4.6.3.07.1. Introducción

Para la recogida de datos de este objetivo hemos utilizado un cuestionario preparado para las familias y del cual hemos agrupado una serie de ítems, en una variable llamada VCOBJ07. En esta variable se recogen la media del interés que siente la familia por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as, tomando los valores de las respuestas de las siguientes preguntas del cuestionario de opinión de los padres-madres: QP6, QP9, QP10, QP16, QP17, QP18. Cada una de estas cuestiones tiene distintas opciones de respuesta que van de reflejadas con un valor de 0-3 y en la pregunta QP17 de 0-5.

Para todas las preguntas el valor 0 indica el menor grado de interés con respecto a la afirmación propuesta y en nuestro caso, al interés. En cuanto a los valores 3 ó 5, según la pregunta, se considera el valor con mayor grado afinidad y por tanto de interés. La suma de todas las valoraciones correspondientes a estas preguntas, nos reportan una media por cada pregunta y familia, además de una valoración global en la variable, siendo el mínimo valor posible "0" y el máximo "20".

Se recurre al análisis descriptivo y de varianza para descubrir diferencias entre curso, género, edad y grupo de las familias, en relación al interés de los padres y madres por la incorporación de las TIC e Internet en la educación.

Por otra parte, se han seleccionado preguntas del cuestionario de las familias y de las entrevistas a profesorado de otros centros, que aportan datos que nos han parecido de interés y que ayudan a entender el interés mostrado por la familia. Para analizar estas cuestiones, se han realizado frecuencias, presentando tablas y gráficos que explican los distintos ítems presentados.

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
<b>ESCVA:</b>	Escala de Valoración alumnado
<b>QA:</b>	Cuestionarios Alumnado
<b>QPROF:</b>	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
<b>ESCVPROF</b>	Escala de valoración profesorado centro
<b>OMPR:</b>	Opinión grupos de discusión profesorado centro.
<b>EA:</b>	Entrevista Alumnado
<b>QP:</b>	Opinión Padres-Madres
<b>ECENTROS:</b>	Entrevista profesorado otros centros
<b>OBS:</b>	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 75: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 7

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una "X" en la columna del "SI", que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una "X" en la columna "NO" aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
X		2005-06	<b>VARIABLE COMPUESTA: Interés familiar por Internet</b> <b>VCOBJ07</b> Ítems: QP6,QP9,QP10,QP16,QP17,QP18. (Alfa de Cronbach= ,693) Correlación entre Ítems: QP3,QP4, con QP10, QP16
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO
	X	2001-02	CUESTIONARIOS ALUMNADO
	X	2002-03	
	X	2005-06	
	X	2005-06	CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)
	X	2004-05	OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
X		2005-06	<b>CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)</b> QP 6. ¿Piensas que estas tecnologías, hoy en día utilizadas en nuestra sociedad, deben estar presentes en la escuela? QP 9. Internet es algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo QP 10. ¿Es conveniente para el futuro de nuestros, hijos e hijas, que tengan unos sólidos conocimientos en TICS? QP 13. Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias. QP 16. ¿Piensas que la incorporación de nTICs en las asignaturas ayudan a aprender más y mejor? QP 17. ¿Cómo padre-madre ayudo y enseñó a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las nTICS? QP 18. ¿Eres de la opinión de que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de nTICs en la escuela?
	X	2003-04	<b>ENTREVISTA ALUMNADO</b>
	X	2005-06	
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):</b> E7a: ¿Quieren las familias incorporar Internet en la educación de sus hijo/a(s)? E7b: ¿Quieren las familias incorporar Internet en el Currículum escolar de sus hijos/as?
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 76: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 7

4.6.3.07.2. Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por curso, edad, género y grupos.

4.6.3.07.2.1 Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por curso.

Comenzamos por conocer el interés que muestran las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as. También se pretende conocer si existen diferencias entre los padres y madres de un curso y otro.

**Descriptivos VCOBJ07: (qp6, 9, 10, 16, 17,18)**  
**Grado de interés de la familia por incorporar Internet en la educación de sus hijo/a(s)**

Curso	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
					5º	87					
6º	93	15,4086	3,00809	,31192	14,7891	16,0281	5	20			
Total	180	15,4389	2,95622	,22034	16,0041	15,8737	5	20			

Tabla 91: Análisis descriptivo de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijo/a(s) (VCOBJ07) por curso

Podemos ver en la tabla que el interés de las familias de quinto tiene una media de 15,47 (N=87) y que la de sexto, es prácticamente igual con 15,41 (N=6). Al hacer el análisis de varianza, podemos afirmar que esta diferencia no es significativa y por tanto, entre los padres y las madres que tienen sus hijos/as en un curso u otro, no hay diferencias significativas en mostrar mayor interés en la incorporación de Internet.

#### 4.6.3.07.2.2 Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por edad

Hemos tenido interés en conocer si existen diferencias de consideración en las opiniones de las familias respecto a esta misma cuestión, pero analizando el interés por el grupo de edad. Para ello, se seleccionaron distintos grupos de edad. Al no encontrar padres o madres con una edad igual o inferior a 30, ni tampoco mayores de 60, se agruparon los participantes en el cuestionario en tres grupos: los comprendidos entre 31 y 40 Años, los de 41 a 50 y los de 51 a 60 años.

**Descriptivos VCOBJ07 (QP: items 6, 9, 10, 16, 17,18)**  
**Interés de la familia por incorporar Internet en la educación de sus hijo/a (s)**

GRUPO DE EDAD (años) Familias	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
					DE 31 A 40	48					
DE 41 A 50	123	15,66	2,919	,263	16,14	17,18	5	20			
DE 51 A 60	8	13,13	3,044	1,076	11,58	16,67	9	18			
Total	179	15,45	2,963	,221	16,01	16,88	5	20			

Tabla 92: Análisis descriptivo de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijo/a(s) (VCOBJ07) por edad

Observamos en la tabla una mínima diferencia entre el grupo de familias de 31 a 40 con una media de 15,29 (N=48) y los de 41 a 50 con 15,66 (N=123). Sin embargo aparece con una media de más de dos puntos por debajo de los dos grupos anteriores, aquellas familias con una edad comprendida entre 51 y 60 años. Al parecer, el grupo con mayor edad, muestra un menor interés por la incorporación de Internet en la educación de sus hijos/as y no le otorgan tanta importancia como los otros dos grupos.

Sin embargo, mirando el análisis de varianza, no podemos concluir con que la edad sea un factor determinante y significativo para considerar que a mayor edad, menor interés por la incorporación de Internet en la educación.

4.6.3.07.2.3. Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por género

En cuanto a la variable compuesta, dedicaremos este análisis a conocer si existen diferencias entre la opinión de los padres y las madres. Hay que decir de antemano, que había tres posibilidades de para responder el cuestionario. Que lo hiciera la madre, que lo realizara el padre, o bien que lo contestaran entre ambos.

**Descriptivos VCOBJ07) por género**  
**Valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijo/a (s)**

GRUPO DE EDAD (años) Familias	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
MUJER	88	15,136	2,998	,319	14,50	15,77	5	20	1,308	,273	,015
HOMBRE	83	15,819	2,913	,319	15,18	16,45	5	20			
AMBOS	9	14,888	2,804	,934	12,73	17,04	8	17			
Total	179	15,439	2,956	,220	15,00	15,87	5	20			

Tabla 93: Análisis descriptivo de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijo/a(s) (VCOBJ07) por género

En la tabla se aprecia una ligera diferencia entre el grupo de la mujeres (madres) con una media de 15,14 (N=88) con respecto al de los hombres (padres) que es algo superior con 15,82 (N=83). También encontramos una media inferior a las dos anteriores en el caso en el que han respondido ambos conjuntamente, con un 14,89 (N=9). Las tres medias no distan mucho unas de otras, y observando el análisis de varianza, no podemos afirmar que en nuestro estudio, el género correspondiente a los padres y las madres del centro sea un factor que influya significativamente en el mayor o menor interés por la incorporación de Internet en la educación en sus hijos/as.

4.6.3.07.2.4. Interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as por grupos

En definitiva, con respecto al análisis de la variable compuesta, hemos querido terminar agrupando en cinco grupos bien diferenciados, el grado de interés mostrado por las familias. En este sentido, hemos agrupado las medias de cada uno de los participantes de la siguiente manera:

Han sido considerados dentro del grupo con “muy poco interés” aquellos participantes obtenían una media entre el rango 0-4 como resultado de la suma de las preguntas que agrupaban en la variable compuesta.

El siguiente grupo ha sido calificado como “poco o algo interesado” en aquellos sujetos que obtenían una media entre el rango 4-8 como resultado de la suma de las preguntas que agrupaban en la variable compuesta.

A otro grupo se le ha considerado como que “muestra interés” donde los encuestados obtenían una media entre el rango 8-12 como resultado de la suma de las preguntas que agrupaban en la variable compuesta.

Al grupo que le sigue se le denominó como al grupo con “bastante interés” donde los participantes obtenían una media entre el rango 12-16 como resultado de la suma de las preguntas que agrupaban en la variable compuesta.

Y finalmente, con valores más altos se le consideró como grupo de “mucho interés” a aquellos que registraron una media entre el rango 16-20 como resultado de la suma de las preguntas que agrupaban en la variable compuesta.

**Valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as (VCOBJ07) por grupos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	MUY POCO	2	1,1	1,1	1,1
1	POCO, ALGO	16	8,4	8,9	10,0
2	MUESTRAN INTERÉS	59	31,1	32,8	42,8
3	BASTANTE	91	47,9	50,6	93,3
4	MUCHO INTERÉS	12	6,3	6,7	100,0
Total		180	94,7	100,0	
Perdidos sistema		10	5,3		
Total		190	100,0		

Tabla 94: Análisis de frecuencias de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijo/a(s) (VCOBJ07) por grupos

En la tabla se observa, que la gran mayoría de las familias se encuentran dentro de los tres últimos grupos, que corresponde a las valoraciones más altas, con respecto al interés de incorporar Internet en la educación de sus hijos/as. Sumando los porcentajes de estos tres grupos, 32,8% + 50,6% + 6,7% obtenemos un porcentaje del 88,9% de padres y madres que afirman mostrar interés y estar de acuerdo con la cuestión planteada.

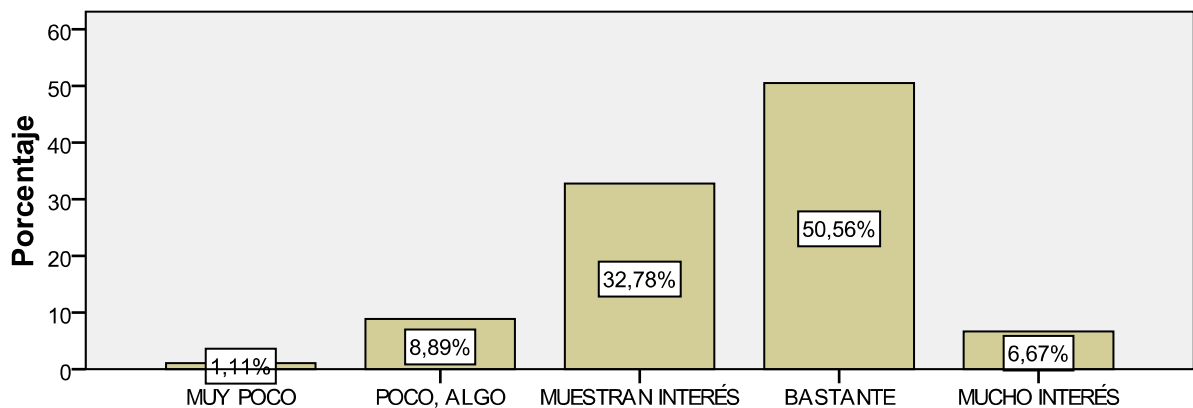


Gráfico 24: Frecuencias de la valoración del interés de las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijo/as (VCOBJ07) por grupos

**4.6.3.07.3. Las TIC deben estar presentes en la escuela, para promover conocimientos sólidos en ellas y poder ayudar así a aprender más.**

Estas tres afirmaciones en un único enunciado las vamos a desarrollar por separado en las siguientes líneas, tablas y gráficos que se han obtenido como resultado de las opiniones de las familias.

En la primera cuestión que opinan las familias, observamos que una gran mayoría de los padres y madres, afirma que las TIC deben estar presentes en las escuelas.

**Frecuencia de las familias que piensan que las TIC, deben estar presentes en la escuela (QP6)**

QP 6	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 NO MUY POCO, NADA	1	,5	,5	,5
1 INSUFICIENTE POCO	3	1,6	1,6	2,1
2 SI, BASTANTE, NORMAL	82	43,2	43,2	45,3
3 SI, MUCHO	104	54,7	54,7	100,0
Total	190	100,0	100,0	

Tabla 95: Análisis de frecuencias de familias que piensan que las TIC, deben estar presentes en la escuela (QP6)

Siguiendo los datos de la tabla, solamente un 0,5% de una muestra de 190 participantes, opina que no deben estar presentes en la escuela y un 1,6% opina que debe estar pero poco. El resto, con un 43,2% dice que sí tienen que estar bastante presentes y un 54,7% dicen que deben estar presentes y mucho.

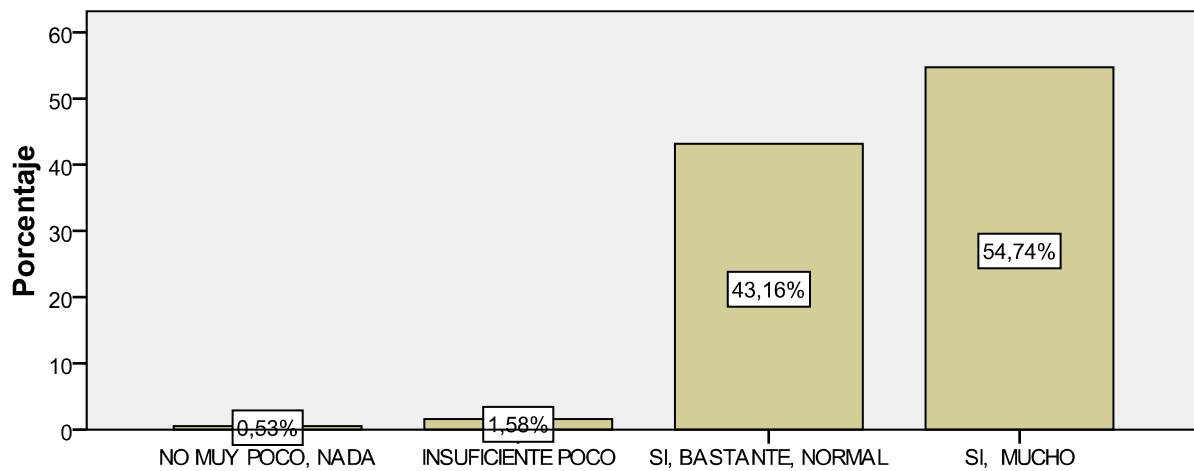


Gráfico 25: Frecuencias de las familias que piensan que las TIC, deben estar presentes en la escuela (QP6)

En relación a la pregunta, si es conveniente para el futuro de nuestros hijos e hijas, que tengan unos sólidos conocimientos en TIC, obtenemos también resultados bastante clarificadores.

**Familias que piensan que es conveniente para el futuro de sus hijos/as, que tengan unos sólidos conocimientos en TIC**

QP 10	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 INSUFICIENTE POCO	4	2,1	2,1	2,1
1 SI, BASTANTE, NORMAL	46	24,2	24,3	26,5
2 SI, MUCHO	139	73,2	73,5	100,0
Total	189	99,5	100,0	
Perdidos sistema	1	,5		
Total		100,0		

Tabla 96: Análisis de frecuencias de familias que piensan que es conveniente para el futuro de sus hijos/as, que tengan unos sólidos conocimientos en TIC (QP10)

Respecto a esta cuestión, un 73,5%, 139 padres/madres de las 189 respuestas recogidas, opinan que sí es muy conveniente; un 24,3%, 46 de 189, opina que sí es bastante conveniente y únicamente un 2,1%, 4 respuestas, opinan que es poco conveniente tener unos sólidos conocimientos en TICS. Con estos datos, podemos afirmar que un 97,8% cree que es conveniente para el futuro de nuestros hijos e hijas, que tengan unos sólidos conocimientos en TIC.

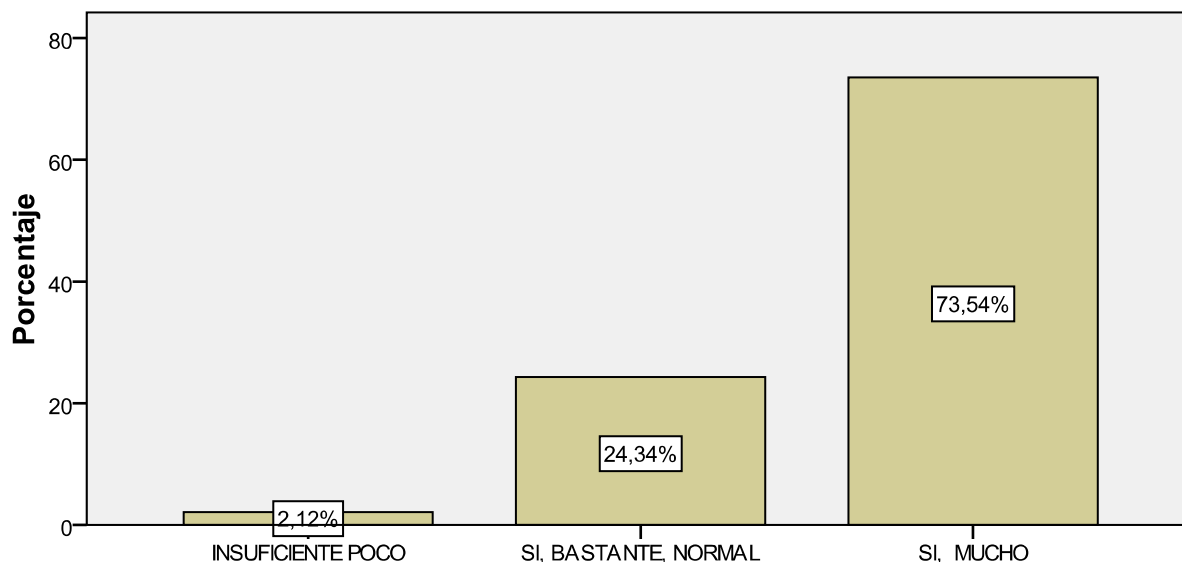


Gráfico 26: Frecuencias de las familias que piensan que es conveniente para el futuro de nuestros hijos e hijas, que tengan unos sólidos conocimientos en TIC (QP10)

Dentro de estas tres cuestiones, nos sorprende que las familias piensen nuevamente con una mayoría que la incorporación de TIC en las asignaturas ayudan a aprender más y mejor. Estos datos los presentamos a continuación en la tabla.

**Familias piensan que la incorporación de las TIC en las asignaturas ayuda a aprender más y mejor (QP16)**

QP 16		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO MUY POCO, NADA	7	3,7	3,8	3,8
1	INSUFICIENTE POCO	30	15,8	16,4	20,2
2	SI, BASTANTE, NORMAL	104	54,7	56,8	77,0
3	SI, MUCHO	42	22,1	23,0	100,0
Total		183	96,3	100,0	
Perdidos sistema		7	3,7		
		190	100,0		

Tabla 97: Análisis de frecuencias de familias que piensan que la incorporación de las TIC en las asignaturas ayudan a aprender más y mejor (QP16)

Aunque los datos están más repartidos que en las dos preguntas que le preceden, vemos que un 23%, opina que sí pueden ayudar y mucho la incorporación de las TIC en las asignatura que viene acompañado del grupo más numeroso, con un 56,8%, que opina que sí ayudan bastante dando un porcentaje acumulado que supera las tres cuartas partes de los participantes que opina a favor de la afirmación. Por otro lado, con un porcentaje del 16,4% piensan que ayudan poco o insuficientemente; y solamente un 3,8%, de las familias opina que ayudan muy poco o nada.



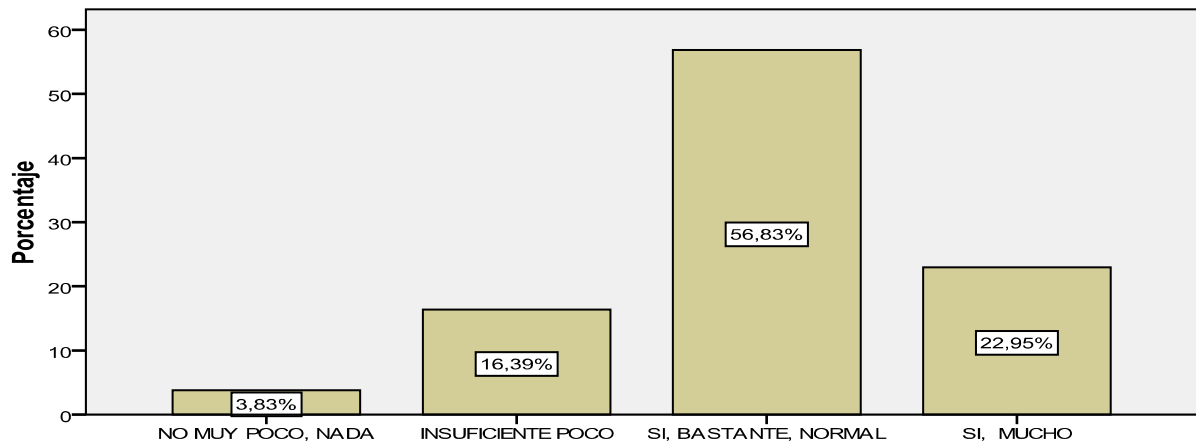


Gráfico 27: Frecuencias de familias que piensan que con la incorporación de las TIC en las asignaturas se aprende más y mejor.

#### 4.6.3.07.4. Internet es algo que conviene aprender y puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias.

Esta doble afirmación vamos a analizarla por separado. En primer lugar comenzamos acercándonos a la opinión de los padres y madres que ven a Internet como algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo.

##### Familias que piensan que Internet es algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo

QP 9	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 INSUFICIENTE POCO	4	2,1	2,1	2,1
1 SI, BASTANTE, NORMAL	45	23,7	23,9	26,1
2 SI, MUCHO	139	73,2	73,9	100,0
Total	188	98,9	100,0	
Perdidos sistema	2	1,1		
Total	190	100		

Tabla 98: Análisis de frecuencias de familias que piensan que Internet es algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo (QP9)

Respecto a esta pregunta, observamos que un 73,9%, 139 padres/madres de las 188 respuestas válidas recogidas, opinan que sí es muy conveniente y un 23,9%, 4 de 188, opina que sí es bastante conveniente. Por el contrario, únicamente un 2,1%, 4 respuestas, opinan que es poco conveniente aprenderlo.

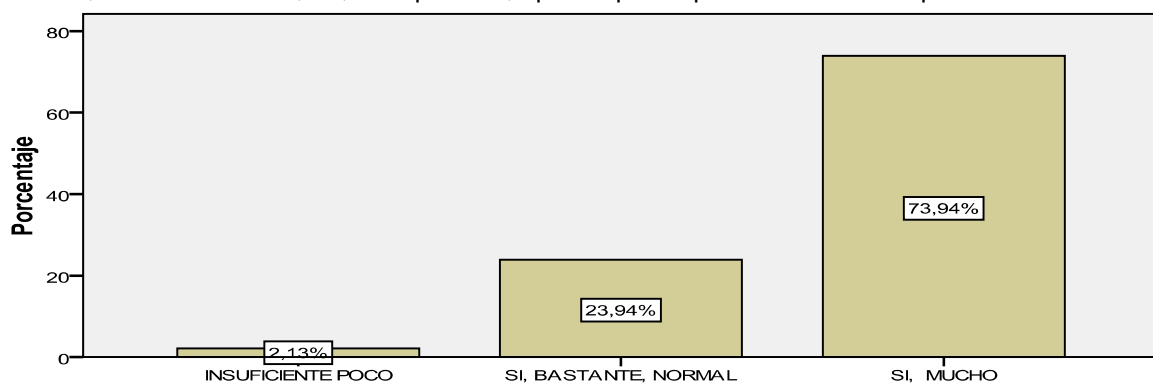


Gráfico 28: Frecuencias de las familias que piensan que Internet es algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo (QP9)

En cuanto a la segunda afirmación, que corresponde a si Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias presentamos la siguiente tabla.

**Familias que piensan que Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias (QP13)**

QP 13	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 NO MUY POCO, NADA	17	8,9	9,2	9,2
1 INSUFICIENTE POCO	32	16,8	17,4	26,6
2 SI, BASTANTE, NORMAL	80	42,1	43,5	70,1
3 SI, MUCHO	55	28,9	29,9	100,0
Total	184	96,8	100,0	
	6	3,2		
	190	100,0		

Tabla 99: Análisis de frecuencias de familias que piensan que Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias (QP13)

En este caso un 29,9%, de las familias, dice que Internet puede ser muy útil para la comunicación con el colegio, que sumado al conjunto de familias que opinan con un 43,5%, que podría ser bastante útil, conforman un grupo mayoritario, frente al 17,4% que piensa que sería poco útil y un 9,2%, que opina que sería muy poco o nada útil para la comunicación entre colegio y las familias.

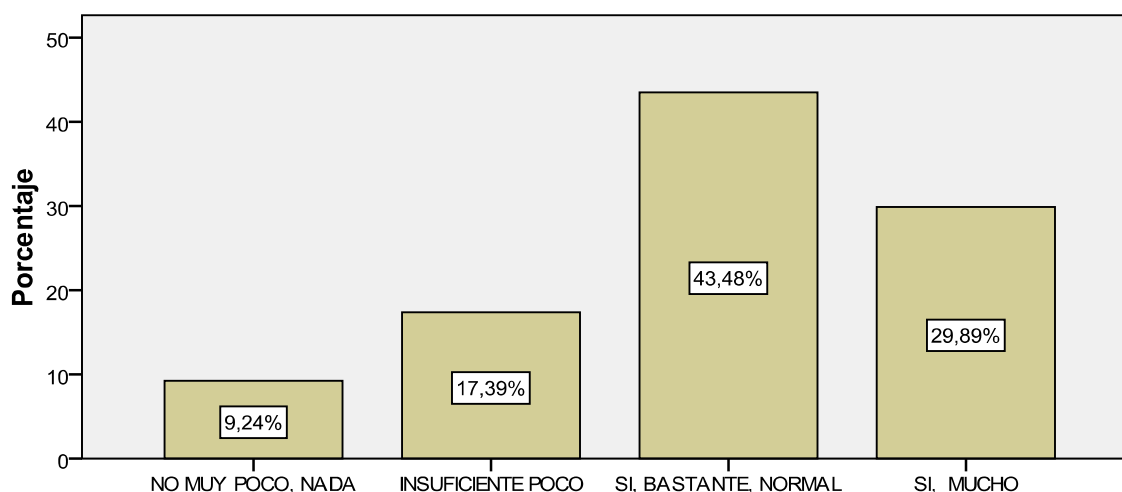


Gráfico 29: Frecuencias de las familias que piensan que Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias (QP13)

#### 4.6.3.07.5. Merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de TIC y de Internet

Respecto a este asunto, se les preguntó a las familias si creen que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de las TIC en la escuela. En esta cuestión no se da a conocer si la inversión ha de venir por parte de la escuela, de las familias o de ambas partes, pero las respuestas se acercan a una unanimidad que presentamos en la tabla.

**Familias creen que se debe invertir tiempo y dinero en el conocimiento y formación del uso de las TIC en la escuela**

QP 18		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO MUY POCO, NADA	2	1,1	1,1	1,1
1	INSUFICIENTE POCO	11	5,8	5,9	7,0
2	SI, BASTANTE, NORMAL	89	46,8	47,8	54,8
3	SI, MUCHO	84	44,2	45,2	100,0
Total		186	97,9	100,0	
Perdidos sistema		4	2,1		
Total		190	100,0		

Tabla 100: Análisis de frecuencias de familias que creen que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de las TIC en la escuela (QP18)

Observamos que un 47,8%, dice que sí y bastante, merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación de las TIC en la escuela; y otro grupo casi tan numeroso como el anterior, un 45,2%, opina que sí merece y mucho hacer esa inversión. La unión de estos dos grupos claramente a favor de la inversión, forman el 93% de los encuestados. Por otro lado, la restante minoría está conformada por un 5,9% que opina que hay que invertir poco; y únicamente un 1,1%, piensa que hay que invertir muy poco o nada.

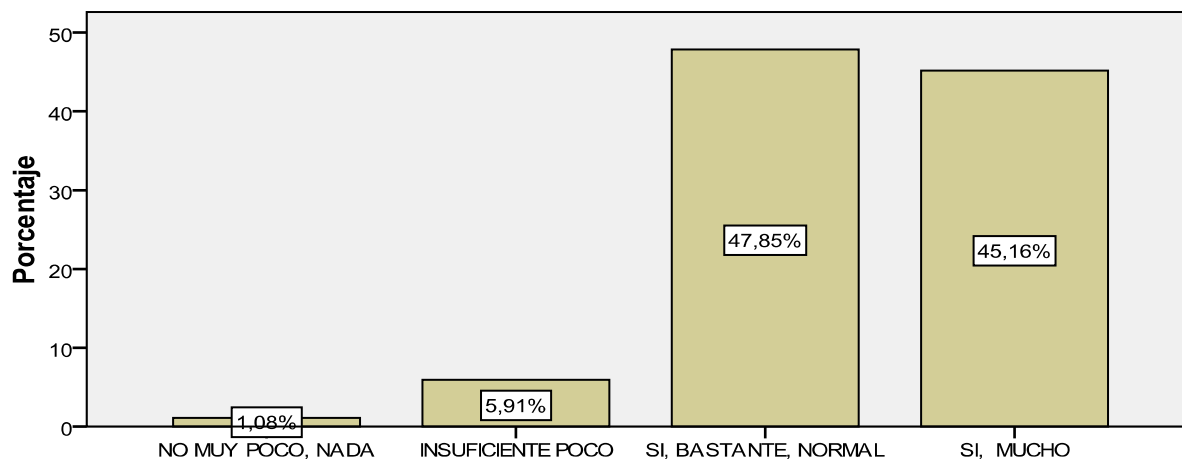


Gráfico 30: Frecuencias de las familias sobre si creen que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de las TIC en la escuela (QP18)

Con la intención de ver la actitud de la inversión que las familias hacen de su tiempo para la formación y buen uso de Internet, les preguntamos por la siguiente cuestión:

**Las familias piensan que ayudan y enseñan a sus hijos/as a que conozcan Internet y hagan un buen uso de las TICs**

QP 17		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA	16	8,4	8,6	8,6
1	OTRA RESPUESTA: .....	7	3,7	3,8	12,4
2	Me encantaría pero saben más que yo	17	8,9	9,1	21,5
3	POCO, ALGO	55	28,9	29,6	51,1
4	BASTANTE, NORMAL	66	34,7	35,5	86,6
5	SI, MUCHO	25	13,2	13,4	100,0
Total		186	97,9	100,0	

Tabla 101: Análisis de frecuencias de familias que piensan que ayudan y enseñan a sus hijo/a a que conozcan Internet y hagan un buen uso de las TIC (QP17)

Los datos que observamos en la tabla no arrojan la aplastante mayoría que en la pregunta anterior, veíamos al preguntarles por la inversión en TIC. El grupo más numeroso está formado por un 35,5%, que dice que ayuda y enseña bastante o normal. A continuación encontramos a otro grupo, con un 29,6%, que reconoce ayudar poco o algo. A partir del tercer grupo, encontramos porcentajes bajos donde el 13,4%, dan gran ayuda y enseña mucho en este ámbito a sus pupilos; otro grupo, con el 9,1%, dice que le encantaría ayudar y enseñar, pero que su hijo/a, sabe más que ellos y finalmente el 8,6% asume que no enseña ni ayuda nada. Nos queda un porcentaje muy pequeño con un 3,8%, que no se han decantando por ninguna de las opciones anteriores.

En consecuencia, podemos decir que aunque las familias, en su gran mayoría, creen que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de TIC y de Internet, en el día a día, un porcentaje bastante menor es el que lo lleva en su casa a la práctica. Es de esperar que estas familias, quieran delegar esa inversión de tiempo y de formación en la escuela.

#### 4.6.3.07.6. Profesorado de diferentes centros afirma que las familias quieren incorporar Internet en la educación de sus hijos/as

Hemos recurrido a la opinión del profesorado de otros centros, recogida en la entrevista-cuestionario de ECENTROS, con la intención de tener una visión del sentir de las familias de zonas y realidades diferentes a la nuestra escuela. La opinión de estos docentes, queda reflejada en las siguientes preguntas, tablas y gráficos. ¿Quieren las familias incorporar Internet en la educación de sus hijos/as?

##### **Opinión del profesorado de otros centros de si las familias quieren incorporar Internet en la educación de sus hijos/as**

ECENTROS E7		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	0	0	0	0
1	SI	17	81,0	81,0	81,0
2	SÓLO UNA MINORÍA	1	4,8	4,8	85,7
3	NO LO SÉ	3	14,3	14,3	100,0
Total		21	100,0	100,0	

Tabla 102: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado de otros centros de si las familias quieren incorporar Internet en la educación de sus hijos/as (ECENTROS E7)

Se observa en la tabla que la mayoría del profesorado de otros centros, con un 81,0% (N=21) opina que las familias quieren incorporar Internet en la educación de sus hijo/as. Encontramos un bajo porcentaje de docentes que dicen no saber lo que las familias quieren en este ámbito, con un 14,3% y un caso que refleja el 4,8% que expone que únicamente una minoría de familias esta por la labor de la incorporación de Internet.

Finalmente no hemos obtenido ninguna opinión de los profesores que digan que las familias no quieran integrarlo en la escuela.

Una segunda pregunta que matiza la anterior poniendo el énfasis en el currículum escolar es: ¿Quieren las familias incorporar Internet en el currículum escolar de sus hijos/as?

##### **Opinión del profesorado (otros centros) de si las familias quieren incorporar Internet en el currículum de sus hijos/as**

ECENTROS E7b:		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	0	0	0	0
1	SI	16	76,2	76,2	76,2
2	NO LO SÉ	4	19,0	19,0	95,2
3	SÓLO UNA MINORÍA	1	4,8	4,8	100,0
Total		21	100,0	100,0	

Tabla 103: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado de otros centros de si las familias quieren incorporar Internet en el currículum escolar de sus hijos/as (ECENTROS E7b)

En esta tabla, también apreciamos que la mayoría del profesorado de otros centros, con un 76,2% (N=21) quieren que Internet esté presente en el currículum escolar. Por otro lado, observamos un porcentaje bajo en el profesorado que dice no saber lo que las familias quieren en este ámbito, con un 19,0% y en un caso queda reflejado, con un 4,8% que únicamente algunas familias desean la incorporación de Internet en el currículum. Finalmente no se han recogido opiniones de profesores que digan que las familias no quieran integrarlo en el currículo.

Las respuestas a esta segunda cuestión son muy similares a la anterior. Este hecho refuerza la opinión previa de este grupo de docentes, que mayoritariamente piensan que las familias quieren la presencia de Internet tanto en la educación de sus hijos/as, como en el currículum escolar.

#### 4.6.3.07.7. Resumen objetivo 7

En este objetivo, hemos comenzado realizando distintos análisis descriptivos y de varianza en torno a la variable compuesta que agrupa cuestiones que recogen el interés que hay por parte de las familias de incorporar Internet en la educación de sus hijos/as.

En dichos análisis, hemos podido comprobar que el grado de interés general es elevado y que las diferencias en relación al curso, edad y género son pequeñas, no consideramos por tanto que dichas diferencias sean significativas.

Dentro de esta variable compuesta, también se ha podido clasificar en grupos a las familias en función de su grado de interés, obteniendo como resultado que el 88,9% de los padres y madres, quieren incorporar Internet y las TIC en la educación de sus hijos/as.

En concreto, hemos obtenido opiniones referentes a distintos ítems, apoyadas por una mayoría considerable de las familias que las sintetizamos en las siguientes afirmaciones y porcentajes:

Cod	Pregunta- afirmación	Media	Mín.	Máx.	Desviación típica	N
QP 6	¿Piensas que estas tecnologías, hoy en día utilizadas en nuestra sociedad, deben estar presentes en la escuela?	2,52	0	3	,561	190
QP 9	Internet es algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo	2,72	1	3	,496	188
QP 10	Es conveniente para el futuro de nuestros, hijos e hijas, que tengan unos sólidos conocimientos en TIC	2,71	1	3	,498	189
QP 13	Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias.	1,94	0	3	,918	184
QP 16	¿Piensas que la incorporación de TICs en las asignaturas ayudan a aprender más y mejor?	1,99	0	3	,741	183
QP 17	¿Cómo padre-madre ayudo y enseñó a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las TIC?	3,20	0	5	1,371	186
QP 18	¿Eres de la opinión de que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de TIC en la escuela?	2,37	0	3	,647	186

Tabla 104: Medias de los ítems QP6, 9, 10, 13, 16, 17,18 sobre el cuestionario de opinión de los padres

Explicamos sucintamente los ítems en las siguientes afirmaciones:

**- Las tecnologías utilizadas hoy en día en nuestra sociedad, deben estar presentes en la escuela**

Solamente un 0,5 % opina que no deben estar presentes en la escuela, un 1,6% opina que deben estar pero poco, mientras que un 43,2% dice que sí tiene que estar bastante presente y un 54,7% dice que debe estar presente y mucho.

**- Internet es algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo**

Un 73,9%, 139 padres/madres de las 188 respuestas válidas recogidas, opinan que sí es muy conveniente; un 23,9%, 4 de 188, opina que sí es bastante conveniente y únicamente un 2,1%, 4 respuestas, opinan que es poco conveniente aprenderlo.

**- Es conveniente para el futuro de nuestros hijos e hijas, que tengan unos sólidos conocimientos en TIC**

En esta cuestión, un 73,5%, 139 padres/madres de las 189 respuestas recogidas, opinan que sí es muy conveniente; un 24,3%, 46 de 189, opina que sí es bastante conveniente y únicamente un 2,1%, 4 respuestas, opinan que es poco conveniente tener unos sólidos conocimientos en TICS.

**- Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias.**

Un 29,9% de las familias, dice que Internet puede ser muy útil para la comunicación con el colegio; un 43,5%, opina que podría ser bastante útil; un 17,4% piensa que sería poco útil y un 9,2%, opina que sería muy poco o nada útil para la comunicación entre colegio y familia.

**- La incorporación de TIC en las asignaturas ayudan a aprender más y mejor**

Un 23%, opina que sí pueden ayudar y mucho la incorporación de TIC en las asignaturas; el grupo más numeroso, un 56,8%, opina que sí, bastante; un 16,4% que poco o insuficientemente; y solamente un 3,8%, opina que muy poco o nada.

**- Yo como padre-madre ayudo y enseño a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las TIC**

El grupo más numeroso, un 35,5%, opina que ayuda y enseña bastante o normal; a continuación, un 29,6%, reconoce ayudar poco o algo; el 13,4%, piensa que sí ayuda y enseña mucho; a otro grupo, el 9,1%, dice que le encantaría, pero que su hijo/a, sabe más que ellos; el 8,6% que no enseña ni ayuda nada; y finalmente con un 3,8%, están los que no se han decantado por ninguna de estas opciones.

**- Merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de TIC en la escuela**

Un 47,8%, dice que sí y bastante, merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación en TICS en la escuela; otro grupo casi tan numeroso como el anterior, un 45,2%, opina que sí merece y mucho hacer esa inversión; por otro lado, en gran minoría un 5,9% opina que hay que invertir poco; y únicamente un 1,1%, piensa que hay que invertir muy poco o nada.

#### 4.6.3.08. Recoger las preocupaciones de las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet y las dificultades cuando no lo disponen.

##### 4.6.3.08.1 Introducción

Para la recogida de datos de este objetivo hemos utilizado un cuestionario preparado para las familias y del cual hemos seleccionado una serie de ítems que reflejan las preocupaciones que sienten los padres y las madres cuando sus hijos/as utilizan Internet.

Las siguientes preguntas (QP12, QP14, QP17, QP18) del cuestionario de opinión de los padres-madres, han sido en las que mayor atención hemos puesto, donde las respuestas son valoradas de entre 0-3 en todas ellas exceptuando la pregunta QP17 que se mueve en el rango 0-5.

Para todas las preguntas el valor 0 indica el menor grado de preocupación respecto a la afirmación propuesta. En relación a los valores más elevados para las preguntas QP12, QP14 y QP18 es de 3, mientras que para la cuestión QP17 es 5. Éstos se consideran los valores con mayor grado afinidad y por tanto de preocupación.

El análisis descriptivo y de varianza nos ayuda a conocer algunas diferencias entre curso, género, edad y grupo de las familias, favoreciendo la comprensión de una realidad como la preocupación de las familias por el uso de estas tecnologías.

Por otro lado, se han recogido datos, tanto del cuestionario de las familias, como de las entrevistas al profesorado de otros centros, donde hemos centrado la atención en algunas preguntas que ayudan a entender la preocupación que muestra la familia cuando sus niños/as utilizan Internet y las dificultades que éstas presentan para poder acceder a Internet y a sus posibilidades. Estas cuestiones las hemos presentado mediante análisis de frecuencias, presentación de tablas y gráficos que explican los distintos ítems seleccionados.

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
<b>ESCVA:</b>	Escala de Valoración alumnado
<b>QA:</b>	Cuestionarios Alumnado
<b>QPROF:</b>	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
<b>ESCVPROF</b>	Escala de valoración profesorado centro
<b>OMPR:</b>	Opinión grupos de discusión profesorado centro.
<b>EA:</b>	Entrevista Alumnado
<b>QP:</b>	Opinión Padres-Madres
<b>ECENTROS:</b>	Entrevista profesorado otros centros
<b>OBS:</b>	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 77: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 8

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una "X" en la columna del "SI", que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una "X" en la columna "NO" aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
	X	2005-06	<b>VARIABLE COMPUESTA:</b>
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO
	X	2001-02	CUESTIONARIOS ALUMNADO
	X	2002-03	
X		2005-06	
	X	2005-06	CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)
	X	2005-06	OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
X		2005-06	<b>CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)</b> QP 11. ¿Crees que el uso de TICS en el aula influirá de manera negativa en aprendizaje de los alumn@s? QP 12. Yo como padre-madre pienso que la Tv., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos. QP 14. Te preocupa que tu hijo/a pueda conectarse a Internet sin tu presencia. QP 17. ¿Cómo padre-madre ayudo y enseño a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las nTICS? QP 18. ¿Eres de la opinión de que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de nTICS en la escuela?
	X	2003-04	ENTREVISTA ALUMNADO
	X	2005-06	
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):</b> ECENTROS E20: ¿Qué preocupaciones tienen las familias cuando sus hijos e hijas utilizan Internet? ECENTROS E21 ¿tienen dificultades las familias para poder hacer uso de Internet?
X		2001-07	NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS
X			RESUMEN

Cuadro 78: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 8.



4.6.3.08.2. Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por curso, edad y género de los padres-madres.

4.6.3.08.2.1 Preocupación familiar en el uso de Internet de sus hijos/as por curso.

Comenzamos por conocer el interés que muestran las familias por incorporar Internet en la educación de sus hijos/as. También se pretende conocer si existen diferencias entre los padres y madres de uno curso y/o secciones diferentes.

**Descriptivos : Te preocupa que tu hijo/a pueda conectarse a Internet sin tu presencia por curso y sección**

QP 14	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín.	Máx.	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
5ºA	24	1,96	,955	,195	1,56	2,36	0	3	,896	,511	,034
5ºB	26	2,42	,703	,138	2,14	2,71	1	3			
5ºC	20	2,15	,813	,182	1,77	2,53	0	3			
5ºD	21	2,23	,973	,207	1,80	2,66	0	3			
6ºA	24	2,00	,933	,190	1,61	2,39	0	3			
6ºB	25	1,96	,935	,187	1,57	2,35	0	3			
6ºC	20	2,10	,831	,181	1,72	2,47	1	3			
6ºD	25	1,92	1,038	,208	1,49	2,35	0	3			
<b>5º</b>	<b>92</b>	<b>2,20</b>	<b>,867</b>	<b>,090</b>	<b>2,02</b>	<b>2,38</b>	0	3	<b>2,459</b>	<b>,119</b>	<b>,013</b>
<b>6º</b>	<b>95</b>	<b>1,99</b>	<b>,928</b>	<b>,095</b>	<b>1,80</b>	<b>2,18</b>	0	3			
<b>Total</b>	<b>187</b>	<b>2,09</b>	<b>,902</b>	<b>,066</b>	<b>1,96</b>	<b>2,22</b>	0	3			

Tabla 105: Análisis descriptivo de la preocupación familiar por el uso de Internet de sus hijos/as (qp14) por curso y sección.

Observamos en la tabla que existe una preocupación similar entre las familias de las distintas secciones.

No existen diferencias significativas entre las mismas. En relación a los cursos, observamos que la media de las familias de quinto, con una media de 2,20 (N=92) y las de sexto, con 1,99 (N=95) no distan prácticamente una de la otra. Al realizar el análisis de varianza, comprobamos que esta diferencia no es significativa y en consecuencia no consideramos que el curso sea una variable que condicione la mayor o menor preocupación.

4.6.3.08.2.2. Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por edad de los padres-madres.

Otro análisis en el que pueden existir diferencias en cuanto a este objetivo es la edad de los padres y madres. De las respuestas de las familias se agrupan en distintos rangos de edad. Al no obtener respuestas de padres o madres con una edad igual o inferior a 30, ni tampoco mayores de 60, se agrupan los participantes en tres grupos: concretamente en los comprendidos entre 31 y 40 Años, los de 41 a 50 y los de 51 a 60 años.

**Descriptivos**

**Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as en función de la edad de los padres-madres.**

Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as * EDAD	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
DE 31 A 40 AÑOS	52	2,37	,742	,103	2,16	2,57	0	3	3,959	,021	,041
DE 41 A 50 AÑOS	125	2,02	,916	,082	1,85	2,18	0	3			
DE 51 A 60 AÑOS	9	1,67	1,225	,408	,73	2,61	0	3			
Total	186	2,10	,901	,066	1,97	2,23	0	3			

Tabla 106: Análisis descriptivos de la preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por edad de los padres-madres.

La tabla refleja algunas diferencias. En primer lugar existe una pequeña diferencia entre el grupo de familias de 31 a 40 con una media de 2,37 (N=52) y los de 41 a 50 con 2,02 (N=125). El segundo aspecto destacable es la media de aquellas familias con una edad comprendida entre 51 y 60 años con 1,67 (N=9). Al parecer, el grupo con mayor edad muestra una menor preocupación por el uso de Internet de sus hijos/as.

Al realizar el análisis de varianza, no podemos concluir diciendo que la edad sea un factor determinante y significativo para considerar que a mayor edad, exista una menor preocupación, pero nos da pistas de cara a ver una tendencia a que la edad pudiera ser un factor a tener en cuenta.

4.6.3.08.2.3. Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por género de los padres-madres

Además, hay que mencionar de antemano, que había tres posibilidades de para responder el cuestionario de las familias. La primera era que lo hiciera la madre, la segunda que lo realizara el padre, y la tercera que lo contestaran entre ambos, conjuntamente. En cuanto a la variable compuesta, dedicaremos este análisis donde se pretende conocer si existen diferencias entre la opinión de los padres y las madres.

**Descriptivos**

**Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por género de los padres-madres.**

Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as * Género	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
MUJER	93	2,31	,807	,084	2,15	2,48	0	3	8,12	,000	,081
HOMBRE	85	1,81	,932	,101	1,61	2,01	0	3			
AMBOS	9	2,44	,882	,294	1,77	3,12	1	3			
Total	187	2,09	,902	,066	1,96	2,22	0	3			

Tabla 107: Análisis descriptivos de la preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por género de los padres-madres

Observamos en la tabla una diferencia en cuanto a la cuestión analizada, entre el grupo de las madres con una media de 2,31 (N=93), con respecto a la de los padres que es inferior, con 1,81 (N=85). A la vista queda que existe una mayor preocupación por parte de las madres, y también encontramos una media inferior en aquellas familias que han respondido al cuestionario ambos conjuntamente, con un 2,44 (N=9).

Por otro lado, el análisis de varianza, nos confirma que el género correspondientes a los padres y madres del centro es un elemento que influye significativamente en una mayor o menor preocupación por el uso de Internet de sus hijos/as.

4.6.3.08.2.4. Preocupación de las familias en la utilización de Internet de sus hijos/as por grupos.

Para el análisis de esta cuestión, se la han clasificado los datos en cuatro grupos bien diferenciados, de modo que se pudiera conocer el grado de preocupación de las familias en niveles diferentes. El grupo padres y/o madres con una valoración de “0” es el que menor preocupación se muestra, siendo el valor “3” el que representa el nivel más alto de preocupación.

**Te preocupa que tu hijo/a pueda conectarse a Internet sin tu presencia.**

QP14		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0	NO MUY POCO, NADA	9	4,7	4,81
1	POCO	41	21,6	21,93
2	SI, BASTANTE, NORMAL	61	32,1	32,62
3	SI, MUCHO	76	40,0	40,64
Total		187	98,4	100,0
Perdidos 99		3	1,6	
Total		190	100,0	

Tabla 108: Análisis de frecuencias del grado de preocupación de las familias por el uso de Internet de sus hijos/as por grupos

En la tabla encontramos con pocas respuestas de familias con una preocupación “muy baja” y vemos como representa únicamente el 4,81% de la muestra recogida. El siguiente grupo con “poca” preocupación lo forman el 21,93% (N=41). Por tanto, la inmensa mayoría se encuentran entre los que tienen un nivel de preocupación “alto” o “muy alto”. Ambos representan 73,26% de las familias que se reparten con un 32,62% (N=61) los se preocupan “bastante” y un 40,64% (N=76) que se preocupan “mucho”, respectivamente. En definitiva, encontramos en estas familias una alta preocupación, con respecto a la utilización de Internet de sus hijos/as.

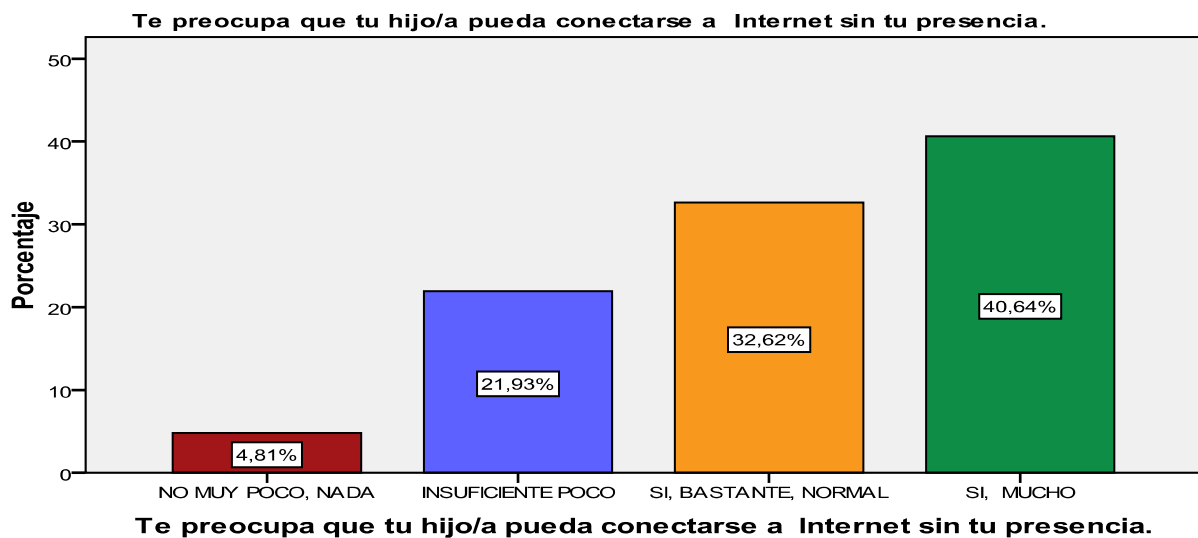


Gráfico 31: Frecuencias del grado de preocupación de las familias por el uso de Internet de sus hijos/as (qp14) por grupos

4.6.3.08.3. Preocupación de las familias por pensar que la TV, videojuegos, video e Internet pueden ser perjudiciales, si no hay un control paterno y/o materno.

El uso y sobre todo el abuso que los más jóvenes suelen realizar de los aparatos tecnológicos es un tema de preocupación y a veces de discusión, en muchas de las familias. En ocasiones, la falta de control sobre el uso de dichos aparatos, pueden llegar a producir en los más jóvenes, hábitos insanos o dejación de actividades propias de su edad. Es por esta razón, por la que hemos querido preguntar a las familias su grado de preocupación con respecto a las antiguas y recientes tecnologías. En el cuestionario a las familias, se les preguntaba que valorasen el grado de afinidad con respecto a la afirmación siguiente:

*“Yo como padre-madre pienso que la Tv., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos” (QP12)*

**Frecuencias de la opinión de los padres y las madres en relación al ítem QP 12**

QP 12		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO MUY POCO, NADA	3	1,6	1,60	1,6
1	INSUFICIENTE POCO	12	6,3	6,42	8,0
2	SI, BASTANTE, NORMAL	51	26,8	27,27	35,3
3	SI, MUCHO	121	63,7	64,71	100,0
Total		187	98,4	100,0	

Tabla 109: Análisis de frecuencias QP 12: “Yo como padre-madre pienso que la Tv., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos/as si no hay un control sobre ellos.

En una visión rápida de estos datos, se evidencia una preocupación por parte de los padres y madres de la necesidad de tener un control sobre el uso que hacen sus hijos e hijas de estos medios digitales con un 64,71% (N=121). De las respuestas, se extrae que las familias creen que los distintos aparatos tecnológicos pueden ser muy perjudiciales o que pueden perjudicar y mucho en su educación. Otro grupo que acompaña a la mayoría anterior, es con un 27,27%,(N=51) los que opinan que pueden ser bastante perjudiciales.

Sumados estos dos porcentajes nos daría un 91,98% de las familias que creen pueden ser perjudiciales si no hay un control sobre ellos. Por otro lado, son un 6,42%, (N=12) las personas que piensan que son poco perjudiciales o que no sería necesario mucho control y únicamente un 1,6 %(N=3) opina que no haría falta ningún tipo de supervisión o que no son nada perjudiciales aunque no haya un control paterno de los mismos.

**Yo como padre-madre pienso que la t.v., videojuegos, video, internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos**

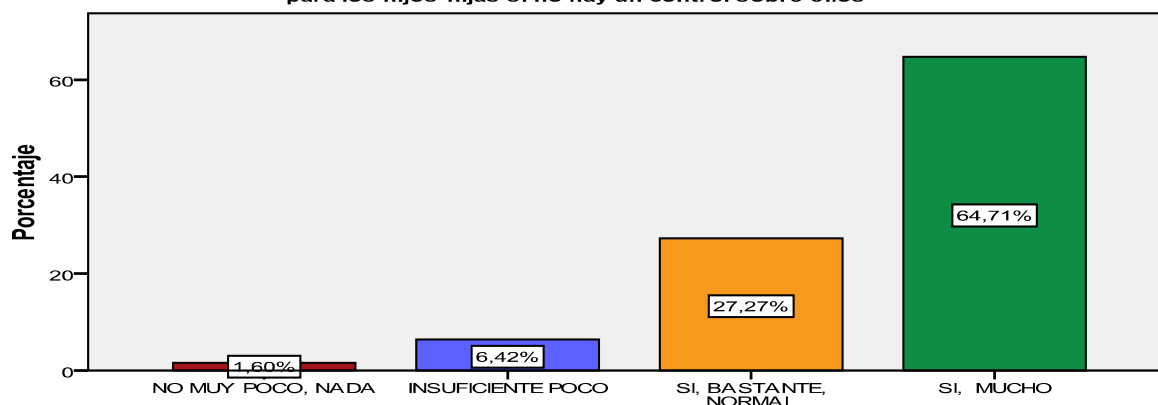


Gráfico 32: Frecuencias del ítem QP 12: “Yo como padre-madre pienso que la Tv., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos

Estos datos, los hemos relacionado con las respuestas del alumnado y de ellos se extrae que existen carencias importantes de control por parte de las familias, en el uso de medios tecnológicos que sus hijos e hijas hacen en la práctica. Aunque en el cuestionario de las familias, gran parte de ellas un 92%, consideran importante un control de estos medios en esta edad, en la práctica, hemos visto como hay un porcentaje de hijos e hijas, con un 24%, que pasa toda una tarde conectado a Internet sólo, que ha entrado en páginas para mayores de edad con un 14,1%, o que no consideran importante el dar sus datos un 8,3%. Esto nos da algunas muestras de que algunos padres y madres pueden tener motivos para estar preocupados. Sin embargo, se pone en duda que estas familias conozcan la realidad de éstas prácticas por parte de sus hijos/as.

A la vista de los resultados recogidos, hemos visto que gran parte de las familias denota un grado de preocupación elevado, como consecuencia se puede pensar que las tecnologías citadas pueden ser perjudiciales o muy perjudiciales sin el control paterno-materno. Sin embargo, nos llama la atención que la preocupación mostrada en este ítem por los padres y las madres, no se vea reflejada en la opinión que el sus propios hijos/as cuando en el objetivo 5, este alumnado respondía a cuestiones relacionadas con el control y el uso que hacen de estos aparatos. Recordamos y extraemos a modo de síntesis algunos ejemplos de esos resultados:

- Un 69,7% de los hijos de las familias entrevistadas, no tiene prohibido conectarse sólo.
- El 69,6% de los hijos de las familias entrevistadas, dicen que sus padres están contentos con el tiempo que utilizan Internet.
- Únicamente un 33,2% se conecta a Internet acompañado de algún adulto.
- Un 24% de los hijos/as ha estado alguna vez toda una tarde en casa utilizando Internet yo sólo.

En consecuencia ¿Qué les preocupa a los padres y a las madres?

Realizamos una comparación entre las preguntas QP12 y QP14 y encontramos algunas diferencias entre la preocupación mostrada en la pregunta QP12 referente al perjuicio de distintos aparatos tecnológicos y la QP14 referida únicamente a Internet, mostrando las medias y datos en las siguientes tablas.

**Comparación medias de ítems QP12 y QP14**

Preguntas	QP12: Yo como padre-madre pienso que la Tv., videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos.	QP14: Te preocupa que tu hijo / a pueda conectarse a Internet sin tu presencia.
N Validos	187	187
Perdidos	3	3
Media	<b>2,55</b>	<b>2,09</b>
Mínimo	0	0
Máximo	3	3

Tabla 110: Comparación medias de ítems QP12 y QP14

Se observa en la tabla la diferencia en la media de una y otra cuestión poniendo de manifiesto una mayor preocupación al agrupar varios elementos tecnológicos sin un control paterno frente al de dejarles sólo conectándose a Internet.

**Comparación de frecuencias y porcentajes de ítems QP12 y QP14**

Comparación	Pregunta	Frecuencia		Porcentaje		Porcentaje válido		Porcentaje acumulado	
		QP12	QP14	QP12	QP14	QP12	QP14	QP12	QP14
0	NO MUY POCO, NADA	3	9	1,6	4,7	1,6	4,8	1,6	4,8
1	INSUFICIENTE POCO	12	41	6,3	21,6	6,4	21,9	8,0	26,7
2	SI, BASTANTE, NORMAL	51	61	26,8	32,1	27,3	32,6	35,3	59,4
3	SI, MUCHO	121	76	63,7	40,0	64,7	40,6	100,0	100,0
Total		187	187	98,4	98,4	100,0	100,0		

Tabla 111: Comparación de frecuencias y porcentajes de ítems QP12 y QP14

Se aprecia en la tabla que en los valores de mayor preocupación, hay mayor porcentaje en la pregunta QP12 que en la QP 14. En concreto un 63,7% en el caso de la cuestión QP12 y un 40,0% en el caso de la QP14.

Finalmente algo que nos puede sacar de dudas, es si la preocupación mostrada por las familias se ve luego reflejada en alguna acción para enseñarles a realizar un uso adecuado y en definitiva a adquirir unos hábitos y usos adecuados. Para lo cual les preguntamos a las familias la siguiente cuestión: “Yo como padre-madre ayudo y enseño a mis hijos/as a que conozcan Internet y hagan un buen uso de las TIC”

**Frecuencia de opinión de los padres y madres sobre el ítem: QP 17**

QP 17	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0 NO, NADA	16	8,4	8,6
1 OTRA RESPUESTA: (No tienen Internet )	7	3,7	3,8
2 ME ENCANTARÍA PERO SABEN MÁS QUE YO	17	8,9	9,1
3 POCO, ALGO	55	28,9	29,6
4 BASTANTE, NORMAL	66	34,7	35,5
5 SI, MUCHO	25	13,2	13,4
Total	186	97,9	100,0

Tabla 112: Análisis de frecuencias QP 17 ¿Cómo padre-madre ayudo y enseñó a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las TICs?

Nos sorprendemos al ver estos resultados, y por tanto decidimos contrastar la opinión de los padres-madres con la de sus propios hijos e hijas. Cuando les preguntamos si enseñan y ayudan a sus hijos/as a conocer y a hacer un buen uso de Internet, vemos en la tabla que aparece un 13,4 % (N=25) de los padres y madres que ayuda y enseña mucho a hacer un buen uso, otro 35,5% (N=66) responde que bastante y un 29,6% (N=55) expone que algo, dando la suma de éstos tres grupos, un resultado de 76,8% (N=146) de personas que dice ayudar y enseñar cuando menos algo a sus hijos/as, a que conozca Internet y haga un buen uso de las TIC. El 9,1% (N=17) argumentan que les gustaría pero que no saben y el 8,6% (N=16) reconoce que no ayudan ni enseñan nada. Finalmente, un 3,8% (N=7) han argumentado no tener Internet en casa.

Al recordar otros datos y ejemplos anteriores de la escala de valoración del alumnado en la afirmación ESCVA 5: “Accedo habitualmente a Internet ayudado de una persona mayor de edad”

Nos resulta difícil comprender el modo de ayudar y enseñar de ese 76,8% de los padres y madres cuando el acceso habitual de alumnado, no es con una persona mayor en un 61,5%.

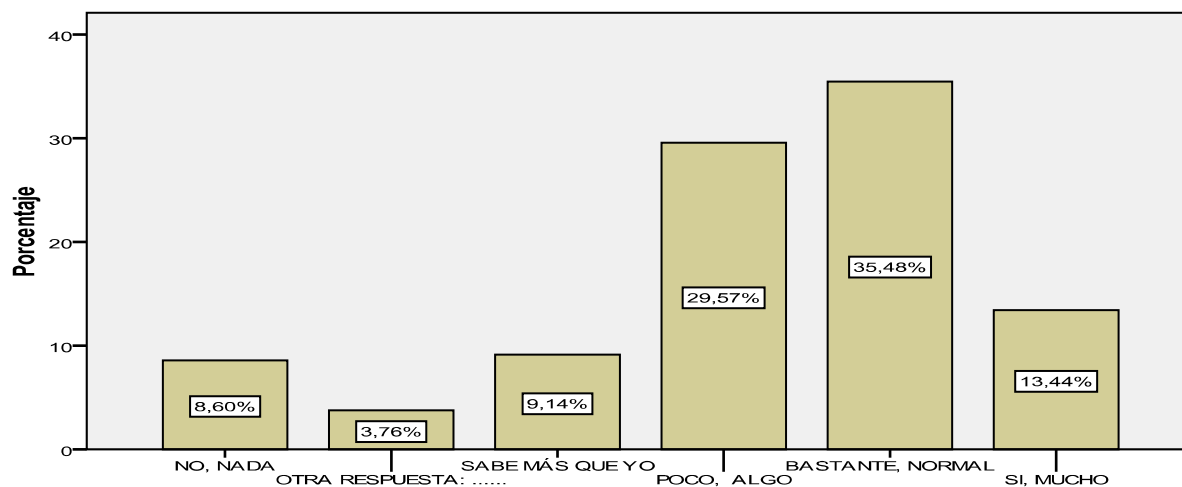


Gráfico 33: Frecuencias del ítem: QP 17 ¿Cómo padre-madre ayudo y enseño a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las TIC?

En esta cuestión, podemos concluir diciendo que no existe una sintonía entre la opinión recogida por los padres-madres, y la obtenida por el alumnado en relación al acompañar a sus descendientes en el uso de Internet y por tanto, aun existiendo una alta preocupación, en gran parte de las familias no existe unas medidas de control efectivas, un seguimiento continuo del uso del menor o un acompañamiento en el aprendizaje y uso de las tecnologías y especialmente de Internet.

#### 4.6.3.08.4. Las familias creen que el uso de TIC en el aula, no influirán de manera negativa en aprendizaje de los estudiantes

En el objetivo anterior hemos mostrado el interés de los padres y madres por la incorporación de Internet y las TIC en la educación, pero dentro del apartado que ahora nos ocupa, el de las preocupaciones, queríamos, saber que porcentaje de las familias teme que estas tecnologías puedan influir de manera negativa en el aprendizaje del alumnado. Se les propuso a las familias la siguiente pregunta:

¿Crees que el uso de las TIC en el aula influirá de manera negativa en el aprendizaje del alumnado?

Frecuencia de la opinión de las familias sobre el ítem QP 11

QP 11	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 SI, MUCHO	3	1,6	1,6	1,6
1 BASTANTE, NORMAL	6	3,2	3,2	4,9
2 POCO, ALGO	33	17,4	17,8	22,7
3 NO, NADA	143	75,3	77,3	100,0
Total	185	97,4	100,0	

Tabla 113: Análisis de frecuencias de la opinión de las familias sobre si creen que el uso de TIC en el aula influirá de manera negativa en el aprendizaje del alumnado (QP 11)

A la vista de los datos, se observa que la mayoría de las familias, un 77,3% (N=143), piensa que las TIC en el aula no van a influir de manera negativa en el aprendizaje. Sin embargo, encontramos otras personas que creen que puede influir negativamente en algún aspecto del aprendizaje con un 17,8% (N=33) de las respuestas. Bajando considerablemente el porcentaje, están los que opinan que la influencia de las TIC será bastante negativa con un 3,2% (N=6), mientras que con un 1,6% (N=3) están los que dicen que influirá muy negativamente en el aprendizaje del alumnado.

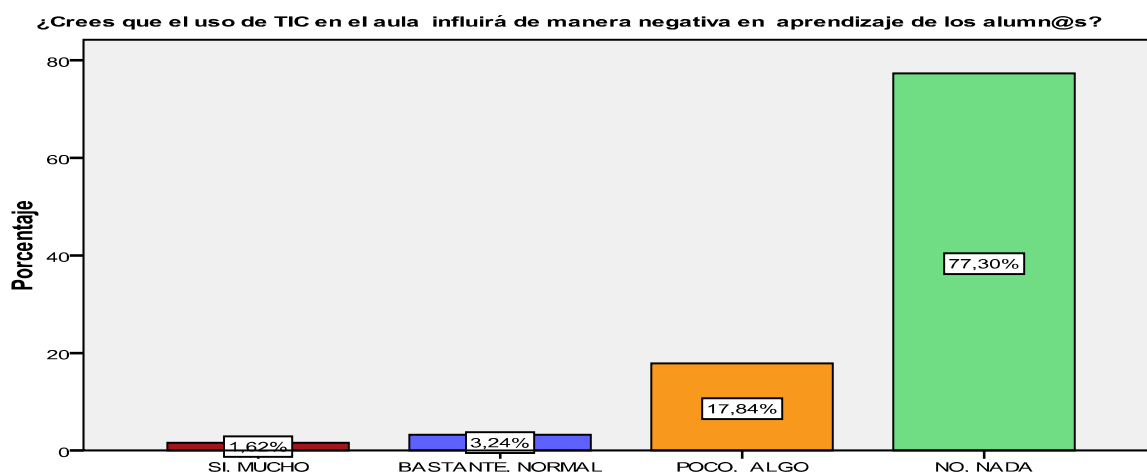


Gráfico 34: Frecuencias de la opinión de las familias sobre si creen que el uso de TIC en el aula influirá de manera negativa en el aprendizaje del alumnado (QP 11)

Con estos datos, interpretamos que hay una gran mayoría que acepta un aprendizaje en el que estén presentes las TIC en el aula, confiando que el uso que se le va a dar en la escuela va a ser de utilidad. Por otro lado y aunque es una minoría, hay quienes opinan lo contrario y piensan que las TIC pueden influir de manera negativa. Ésta, no deja de ser una cuestión a tener en cuenta, puesto que además de tener una preocupación de si se conectan solos o sin control, se le suma la preocupación de algunas familias, a que las TIC e Internet tengan un efecto negativo en el aprendizaje llevado a cabo en el aula.

#### 4.6.3.08.5. Las preocupaciones de familias cuando sus hijos/as utilizan Internet según el profesorado

Otra opinión que hemos tenido en cuenta es la del profesorado. Este colectivo también suele ser cercano a las preocupaciones de los padres y madres, con respecto al ámbito de Internet y de las TIC. En ocasiones, estas preocupaciones se transmiten en las reuniones que se realizan durante el curso, convirtiéndose el docente en asesores u orientadores familiares.

Un claro ejemplo que hemos vivido durante los años de trabajo e investigación, han sido algunas dudas y preguntas que planteaban los padres y madres al profesorado del centro. Las más repetidas iban encaminadas a saber si *era conveniente comprar un ordenador a su hijo/a*, o si *se consideraba oportuno instalar una conexión a Internet* con la intención de que tuviera una utilidad educativa.

Algunas de estas preguntas, venían principalmente por el conocimiento de familias que no teniendo ordenador con conexión a Internet, sabían que otros alumnos/as lo utilizaban para complementar y realizar trabajos de búsqueda de información en el conocimiento del medio. En algún caso, el estudiante *iba a casa diciendo en que tenía que buscar información en Internet*. Es decir, el propio hijo/a se convertía en mensajero y a su vez, en promotor de la necesidad de dicha tecnología para poder realizar tareas escolares. Dicho de otra manera, buscaba una buena excusa para que le pusieran ordenador e Internet.

En este sentido, el profesorado del centro no pretendía en ningún momento, crear la necesidad de comprar ordenador o promover el alta de conexión a Internet, argumentando que las búsquedas de información para realizar los trabajos de la asignatura, era una manera de que el alumnado supiera recurrir a otras fuentes para realizar sus tareas, pudiendo buscar dicha información en cualquier libro, revista, enciclopedia u otras fuentes, además de Internet.



A pesar de estas aclaraciones, algunas familias terminaron comprando el ordenador y optaron por poner acceso a Internet.

En relación a las preocupaciones que el profesorado ha recogido en torno a Internet, en la entrevista a los docentes, se les pregunto por: ¿Qué preocupaciones tienen las familias cuando sus hijos e hijas utilizan Internet? Vemos en la siguiente tabla dichos resultados:

**Frecuencias de las opiniones del profesorado sobre la preocupación familiar con respecto al uso de Internet**

ECENTROS E 20		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0	NO HAN MOSTRADO PREOCUPACIONES	4	19,0	19,0
1	ENTRAR EN PÁGINAS WEB NO ADECUADAS	6	28,6	28,6
2	ESTAR EXCESIVO TIEMPO Y EN QUE WEBS ENTRAN	2	9,5	9,5
3	ENTRAR EN WEBS NO ADECUADAS Y CHATEAR CON DESCONOCIDOS	1	4,8	4,8
4	ESTAR CONECTADOS SÓLOS EN CASA	1	4,8	4,8
5	TODAS LAS ANTERIORES DEL 1-4	7	33,3	33,3
	Total	21	100,0	100,0

Tabla 114: Análisis de frecuencias de las preocupaciones que tienen las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet según el profesorado de otros centros (ECENTROS E 20)

Las respuestas arrojadas por parte del profesorado del centro y de otros centros, han sido dispares y las hemos agrupado teniendo en bloques diferentes.

El primer lugar la opción más citada con un 33,3% (N=7), es la opción que recoge todas las preocupaciones citadas por los otros compañeros de profesión. En segundo lugar, con un 28,6%(N=6) y en opinión de los docentes, los padres muestran su preocupación por que el menor entre en páginas no adecuadas a su edad.

Otra preocupación y en ocasiones motivo de riñas entre padres-madres e hijos/as es con un 9,5% (N=2), el estar excesivo tiempo y en saber en qué páginas webs entran. También ha un caso en el que además de entrar en páginas para mayores muestran su preocupación por que puedan estar chateando con desconocidos, con un 4,8% (N=1). Con el mismo porcentaje están los que les preocupa que se conecten solos en casa y finalmente con un 19% (N=4) están los docentes que dicen no haber tenido casos de familias que se hayan mostrado preocupadas.

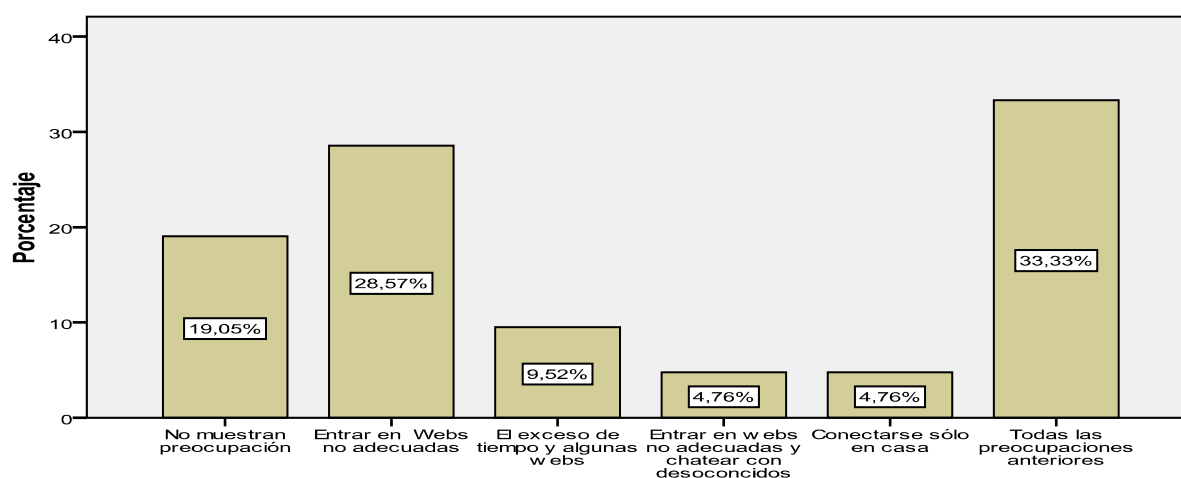


Gráfico 35: Frecuencias de las preocupaciones que tienen las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet según el profesorado de otros centros (ECENTROS E 20)

4.6.3.08.6. Familias que no tienen conexión a Internet en casa y sus dificultades.

En la revisión bibliográfica hemos hablado de sociedades, principalmente desarrolladas, donde Internet y las TIC están cada vez más presentes en nuestras casas, en nuestros trabajos, en los centros educativos u otros centros, pero también se ha citado e insistido en que puede convertirse en un elemento que “diferenciador” entre unos y otros, dando mayores posibilidades a los más pudientes y excluyendo a los que tienen menos recursos.

En este sentido, se ha escrito en torno a la brecha digital y es comprensible una preocupación por parte de aquellas familias, al ver que una mayoría de alumnado dispone de una tecnología que ellos no disponen, por distintas circunstancias, en casa. En estos casos, los centros educativos pueden cumplir con una función compensadora intentando ofrecer las mismas opciones al alumnado y mediando en las diferencias que pudieran existir entre ellos.

En una primera aproximación, queremos saber, cuantas familias disponen de ordenador con conexión a Internet con la intención de saber qué porcentaje de familias puede encontrarse en una situación de desventaja. Ese dato lo obtenemos del cuestionario del alumnado, arrojando los siguientes datos.

**Frecuencia de las familias que en casa no tienen ordenador con conexión a Internet. QA1 2005-06**

QA1 2005-2006		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	42	22,0	22,0	22,0
	SI	149	78,0	78,0	100,0
	Total	191	100,0	100,0	

Tabla 115: Análisis de frecuencias de las familias que en casa no tienen ordenador con conexión a Internet (QA1 2005-06)

Tal y como se observa en la tabla un 22%(N=42) de las familias no dispone de ordenador con conexión a Internet en casa.

Dentro de este grupo aunque sin aportar porcentajes, se han identificado motivos bien distintos por los que no tienen Internet unos y otros. Por una lado, se encuentran familias que no tienen Internet por motivos principalmente económicos, otros no conocen realmente las posibilidades y servicios de Internet y el poco conocimiento hace que no sientan necesidad de integrarlo en la casa. También se encuentran familias que argumentan ambas opciones planteadas, falta económica y formativa.

Por el contrario, también hay familias que aun no teniendo dificultades económicas y conociendo perfectamente el funcionamiento de Internet, no ven conveniente su presencia en casa y todavía les parece pronto para que sus hijos/as lo utilicen.

Otros datos que recogemos en relación a las dificultades de las familias para acceder y hacer uso de Internet, se obtienen de las entrevistas realizadas al profesorado del centro y de otros centros en la pregunta.

¿Tienen dificultades las familias para poder hacer uso de Internet?

**Frecuencias de la opinión del profesorado sobre las dificultades de las familias para poder hacer uso de Internet**

ECENTROS E21	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DIFICULTADES DE CONEXIÓN	1	4,8	4,8	4,8
FALTA DE CONOCIMIENTOS	6	28,6	28,6	33,3
DIFICULTADES ECONÓMICAS	9	42,9	42,9	76,2
DESCONOZCO	3	14,3	14,3	90,5
NO TIENEN DIFICULTAD ALGUNA	1	4,8	4,8	95,2
DE CONEXIÓN Y DE CONOCIMIENTO	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Tabla 116: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado sobre las dificultades de las familias para poder hacer uso de Internet (ECENTROS E 21)

Desde el punto de vista de los docentes que han tenido distintas responsabilidades en las TIC y conocen algunas dificultades que han tenido las familias, vemos que un 42,9% (N=9) dice que son las dificultades económicas la más numerosas entre los padres y madres. El siguiente porcentaje más alto con un 28,6% (N=6) corresponde a las opiniones que dicen que la falta de conocimientos es un factor que dificulta el uso de Internet en las familias. Un 14,3% (N=3) de profesores desconoce las dificultades que pueden tener las familias. Por otro lado, con porcentajes más bajos, un 4,8% (N=1) están las dificultades de conexión, los que tienen dificultades de conexión y conocimiento y finalmente los que no presentan ninguna dificultad y por tanto, deciden por criterio propio no hacer uso de Internet. Vemos estos resultados en la gráfica.

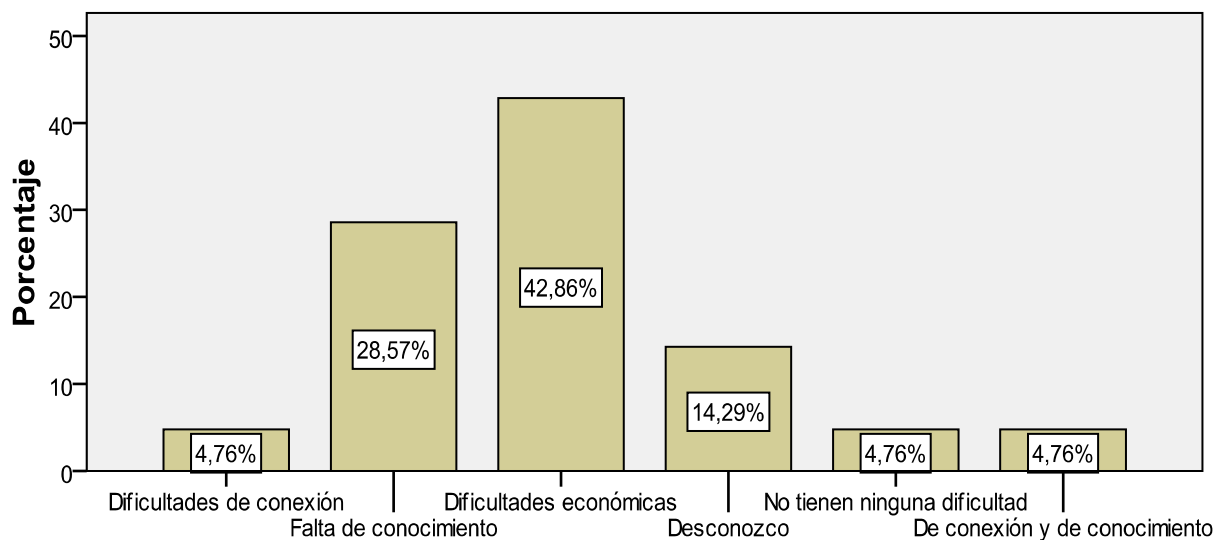


Gráfico 36: Frecuencias de la opinión del profesorado sobre las dificultades de las familias para poder hacer uso de Internet (ECENTROS E 21)

#### 4.6.3.08.7 Resumen del objetivo 8

En este objetivo se han recogido las preocupaciones familiares con respecto al uso de Internet. Para este fin, se han obtenido resultados de distintos participantes e instrumentos de recogida de datos.

Se ha comenzado analizando una selección de cuestiones que guardan mayor relación con el objetivo propuesto, es decir, la preocupación de las familias respecto al uso de Internet por parte del alumnado de tercer ciclo de primaria. En los resultados, se han analizado la posible existencia de diferencias en cuanto a la preocupación de los padres, con respecto al curso, edad y género.

Aunque no se han encontrado diferencias significativas en las clasificaciones que acabamos de nombrar, apreciamos unas diferencias donde se observa que las mujeres se preocupan más que los hombres, curiosamente los de mayor edad se muestra menos preocupados, y los padres y madres de 5º muestra una media más alta de preocupación.

En cuanto al nivel de preocupación general, tanto con el uso de Internet como con otros medios digitales, podemos decir que la media es relativamente alta en las familias. Dentro de éstas, encontramos una distribución en la que la gran mayoría se encuentran entre los que tienen un nivel de preocupación “alto” o “muy alto”.

Con la intención de resumir algunas opiniones de las familias presentamos en varias afirmaciones y porcentajes el sentir general de una mayoría de las familias en relación a este objetivo.

#### **1. Yo como padre-madre pienso que la televisión, videojuegos, video, Internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos.**

Un 64,7% de las respuestas, dicen que pueden ser muy perjudiciales junto con un 27,3%, que opina que pueden ser bastante perjudiciales. Por otro lado, un 6,4%, piensa que son poco perjudiciales; y sólo un 1,6%, opina que no es nada perjudicial aunque no haya un control de los mismos.

#### **2. Les preocupa que sus hijos/as puedan conectarse a Internet sin su presencia.**

A esta cuestión, un 40,6% opina que sí le preocupa y mucho; un 32,6%, dice que le preocupa bastante; un 21,9%, dice que le preocupa poco y únicamente a un 4,8%, no le preocupa nada.

#### **3. Diversidad de opiniones en los padres y madres al ayudar y enseñar a sus hijos/as a conocer Internet y hacer un buen uso de las TIC?**

El grupo más numeroso, lo conforma un 35,5%, y dice ayudar y enseñar bastante, el siguiente grupo más numeroso con un 29,6%, reconoce ayudar poco; el tercer grupo con 13,4%, piensa que sí ayuda y enseña mucho. Por el contrario, el 9,1%, dice que le encantaría, pero que su hijo/a, sabe más que ellos; el 8,6 que no enseña ni ayuda nada; y finalmente con un 3,8%, da otra respuesta reconociendo que no tienen Internet. Nos han sorprendido estos datos al contrastarlos con los datos de sus hijos/as que con un 61,5% decían que habitualmente se conectaban ellos solos.

#### **4. El uso de las TIC en el aula “no” influirá de manera negativa en aprendizaje de los estudiantes**

En esta pregunta, un 77,3% de los encuestados, opina que no influirá de manera negativa en nada en el aprendizaje de los alumnos; un 17,4%, opina que puede influir de manera negativa en algo; un 3,2%, opina

que puede influir bastante de manera negativa; y únicamente un 1,6%, que influirá muy negativamente en el aprendizaje de los alumnos. Basándonos en estos datos, la mayoría apoya la afirmación expuesta.

#### **5. Preocupaciones de familias cuando sus hijos/as utilizan Internet, según el profesorado**

En opinión del profesorado, las preocupaciones que han recibido de las familias cuando sus hijos e hijas utilizan Internet, son por múltiples acciones. Entre ellas destacan la visita a páginas no adecuadas para su edad, el estar excesivo tiempo de dedicación a estas tecnologías, el chatear con desconocidos y el que se conecten solos en casa. Pocos docentes son los que no han tenido casos de familias que les hayan mostrado sus preocupaciones por estas cuestiones.

#### **6. Familias que no tienen conexión a Internet en casa y sus dificultades.**

Se han identificado en las familias motivos bien distintos por los que no tienen Internet. Por una lado, se encuentran familias que no tienen Internet por motivos principalmente económicos, otros no conocen realmente las posibilidades y servicios de Internet y el poco conocimiento hace que no sientan necesidad de integrarlo en la casa. También se encuentran familias que argumentan ambas opciones planteadas, falta económica y formativa.

Por el contrario, también hay familias que aun no teniendo dificultades económicas y conociendo perfectamente el funcionamiento de Internet, no ven conveniente su presencia en casa y todavía les parece pronto para que sus hijos/as lo utilicen.

Finalmente, se han citado distintas dificultades que muestran las familias, desde el punto de vista de los docentes. Éstos, expresan que dentro de los que no tienen Internet, la mayoría se debe a dificultades económicas, el segundo motivo correspondería a la falta de conocimientos en el uso de Internet.

Con porcentajes más bajos están las dificultades de conexión y conocimiento conjuntamente y finalmente los que no presentan ninguna dificultad, pero deciden por criterio propio no hacer uso de Internet en sus casas.

#### 4.6.3.09. Detectar qué medios prefiere el alumnado para la búsqueda de la nueva información.

##### 4.6.3.09.1. Introducción

En este objetivo se pretende detectar mediante la opinión del alumnado, qué recursos para la búsqueda de la nueva información son los preferidos para este colectivo. En este sentido, ya se ha detectado en el objetivo específico 3 un fuerte interés y una gran motivación por el uso de Internet, tanto para realizar trabajos de búsquedas de información en el conocimiento de medio, como en otras asignaturas. Queremos saber si el interés mostrado influye de tal manera que Internet se convierta en su primera elección y por tanto, en el medio preferente para la búsqueda de información.

Con este fin, se crea la variable VCOBJ09, con la cual se pretende obtener datos de los grupos de estudiantes. En un principio se realizan frecuencias de esta variable, pero acto seguido la cruzamos con otras variables que representan la mayor o menor accesibilidad, utilidad y conocimiento de Internet. A su vez, se analizan las posibles diferencias encontradas entre los distintos grupos formados en cada variable.

En la parte final de este objetivo, se recogen opiniones del profesorado en cuanto a las preferencias del alumnado en la búsqueda de datos para sus trabajos, tanto por parte de los docentes del centro de estudio como de profesorado de otros centros.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
X		2005-06	<b>VARIABLE COMPUESTA: preferencia de Internet VCOBJ09</b> Ítems: ESCVA 11 +ESCVA 17+ ESCVA 18+ ESCVA 35. (Alfa de Cronbach= ,836) Correlación con otras variables: Aconexi, Utilint, Conocesp.
X		2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO</b> ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito. ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros. ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros. ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información. ESCVA Aconexi: Acceso y conexión ESCVA Utilint: Utilidad de Internet ESCVA Conocesp: conocimientos específicos de Internet.
	X	2001-02	CUESTIONARIOS ALUMNADO
	X	2002-03	
	X	2005-06	
	X	2005-06	CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)
X		2005-06	<b>OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO (OMPR)</b> 1. ¿Cual es el medio preferido por el alumnado para buscar obtener información cuando mandáis un trabajo?
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
	X	2005-06	CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)
	X	2003-04	ENTREVISTA ALUMNADO
	X	2005-06	
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS)</b> E11B ¿Qué medios prefiere el alumnado para la búsqueda de información?
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 79: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 9

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una “X” en la columna del “SI”, que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una “X” en la columna “NO” aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

Los códigos de los instrumentos de recogida de datos son los siguientes:

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
ESCVA:	Escala de Valoración alumnado
QA:	Cuestionarios Alumnado
QPROF:	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
ESCVPROF	Escala de valoración profesorado centro
OMPR:	Opinión grupos de discusión profesorado centro
EA:	Entrevista Alumnado
QP:	Opinión Padres-Madres
ECENTROS:	Entrevista profesorado otros centros
OBS:	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 80: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 9

#### 4.6.3.09.2. El alumnado del último ciclo de primaria prefiere Internet como medio para la búsqueda de información del conocimiento del medio.

Para la búsqueda de esas preferencias se crea una variable principal de este objetivo, llamada VCOBJ09.

En la formación de dicha variable, comenzamos analizando los datos de la escala de valoración del alumnado, en el curso 2005-2006, en el cual, se agrupan preguntas de interés que guardan relación directa con este objetivo. En concreto, nos referimos a las cuestiones: ESCVA 11 +ESCVA 17+ ESCVA 18 y ESCVA 35. En cada uno de los ítems el estudiante valora de 0 a 4 su grado de coincidencia con la afirmación presentada. Para todas las preguntas el valor 0 indica el menor grado de afinidad con respecto a la afirmación propuesta y el 4 representa el valor con mayor grado sintonía y coincidencia con el ítem.

La suma total de las valoraciones correspondientes a estas preguntas, nos aportan una media global y por cada estudiante, siendo el mínimo valor posible “0” y el máximo “16”.

N	Válidos	192
	Perdidos	3
Media		11,6458
Desv. típ.		4,60475
Mínimo		,00
Máximo		16,00

Tabla 117: Media de la variable VCOBJ09: detectar si el alumnado prefiere Internet como medio para la búsqueda de información

Observamos en la tabla que la variable VCOBJ09, el número de la muestra, los valores mínimos, máximos, así como la media obtenida que es de 11,65 (N=192) sobre 16. Consideramos una media alta y por tanto, nos da motivos para afirmar que el alumnado prefiere la búsqueda de información en Internet antes que en otras fuentes de información.

Con la intención de mostrar con mayor claridad estos datos, se presenta en una tabla las frecuencias de las respuestas, siendo el valor más repetido, aquellos en los que la valoración sobre la preferencia a utilizar Internet es la más alta con un 27,6 %. También se observa que la mayoría del alumnado tiende a dar valores altos en la preferencia de uso de Internet y en consecuencia a mostrar su preferencia por el uso de Internet. Muestra de ello lo recogemos en la suma de los porcentajes de aquellos que tienen una valoración de entre

10 y 16, dando como resultado que al 74,6% de los estudiantes. En definitiva, tres cuartas partes del alumnado, está muy próxima a la afirmación de la variable propuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
,00	7	3,6	3,6
1,00	2	1,0	1,0
2,00	3	1,5	1,6
3,00	5	2,6	2,6
4,00	5	2,6	2,6
5,00	4	2,1	2,1
6,00	5	2,6	2,6
7,00	2	1,0	1,0
8,00	7	3,6	3,6
9,00	9	4,6	4,7
10,00	14	7,2	7,3
11,00	12	6,2	6,3
12,00	18	9,2	9,4
13,00	10	5,1	5,2
14,00	14	7,2	7,3
15,00	22	11,3	11,5
16,00	53	27,2	27,6
Total	192	98,5	100,0

Tabla 118: Análisis de frecuencias de la variable VCOBJ09: detectar si el alumnado prefiere Internet como medio para la búsqueda de información

De una manera más gráfica vemos los resultados agrupados en bloques según su menor-mayor preferencia por utilizar Internet frente a otros medios. La gráfica representa los resultados en porcentajes y se observa la clara tendencia del alumnado a utilizar Internet como medio para la búsqueda de información.

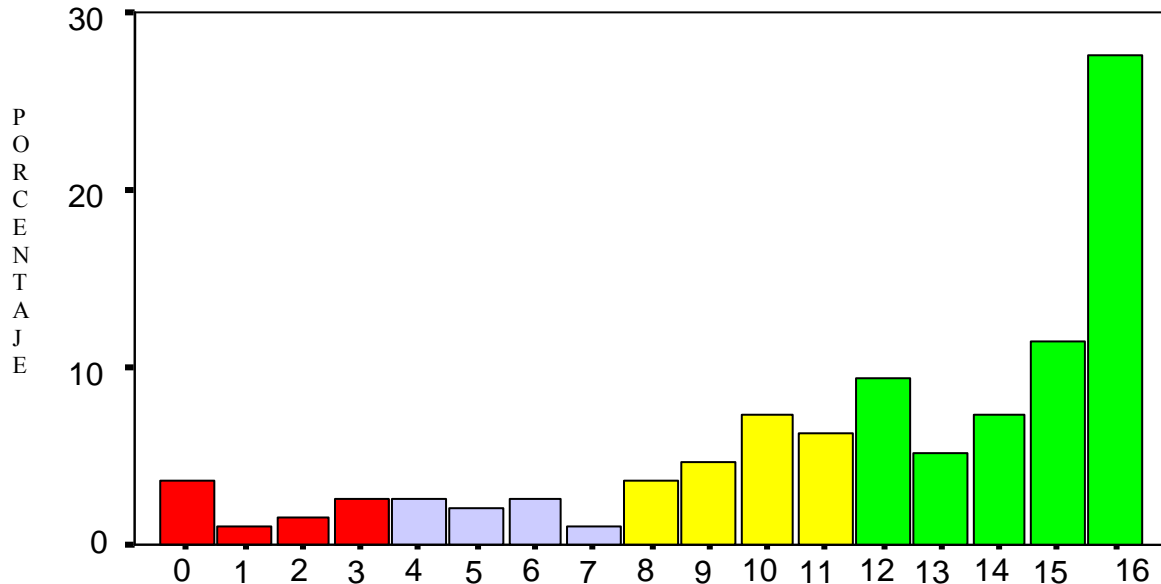


Gráfico 37: Frecuencias de la variable VCOBJ09 detectar si el alumnado prefiere Internet como medio para la búsqueda de información

A continuación, profundizamos en el análisis de otras cuestiones que las relacionamos con esta misma variable cruzando las medias de la variable VCOBJ09 con variables compuestas formadas a partir de las respuestas del alumnado en la escala de valoración del alumnado. Estas variables son “el acceso y la conexión a Internet”, “El grado de utilidad de Internet” y “Los conocimientos específicos de Internet”.

El valor de cada una de estas tres variables la conforman los distintos ítems (10) preparados para tal fin. (ver cuestionario de escala de valoración del alumnado)



4.6.3.09.2.1. El mayor acceso y conexión a Internet, influye en una mayor preferencia por buscar información en Internet.

Para poder realizar esta afirmación, se han realizado diversos análisis, que presentamos a continuación.

**Descriptivos Análisis descriptivo de acceso y conexión a Internet del alumnado por grupos**

ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín.	Máx.	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Sin acceso o conexión limitados	32	6,75	5,989	1,059	4,59	8,91	0	16	31,056	,000	,331
Acceso y conexión aceptable	49	10,29	4,223	,603	9,07	11,50	1	16			
Buen acceso y conexión	76	13,28	2,812	,323	12,63	13,92	5	16			
Excelente acceso y conexión	35	14,49	2,077	,351	13,77	15,20	9	16			
Total	192	11,65	4,605	,332	10,99	12,30	0	16			

Tabla 119: Análisis descriptivo de acceso y conexión a Internet del alumnado por grupos

En la primera columna de la tabla, encontramos las distintas posibilidades de acceso y conexión a Internet, de los estudiantes, ordenados de menor acceso y conexión a mayores opciones y condiciones. En la columna "N" observamos el número de alumnos/as que conforma cada grupo, siendo la siguiente columna donde queda reflejada la media el que cada grupo obtiene de la variable que estamos estudiando.

Comenzamos con el grupo que menores posibilidades de acceso y conexión a Internet tiene, con un media de 6,75 (N=32), sobre 16. Es la media más baja comparada con el resto de los grupos que presentamos a continuación. El siguiente grupo, considerado con un acceso y conexión aceptable, (N=49), obtiene una media de 10,29. Un tercer grupo, con buenas posibilidades de acceso y conexión a Internet, obtiene una media a 13,28, siendo éstos los más numerosos, (N=76) y finalmente están los conexión excelente y por tanto mayor acceso y conexión, (N=35), que dan como resultado la media más alta de todos los demás grupos con 14,49, siendo la media de todos los grupo 11,65 de una muestra de (N=192) estudiantes.

Como resultado de la tabla de análisis descriptivos y la del análisis de varianza, obtenemos unos datos que reflejan diferencias significativas entre unos grupos y otros. Con la intención de conocer con mayor detalle la amplitud de esas diferencias presentamos la siguiente tabla.

**Análisis Tukey de las diferencias del medio preferido de búsqueda de información según el acceso a Internet**

ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Tukey B <sup>a,b</sup> SIN ACCESO O CONEXIÓN LIMITADOS	32	6,75		
ACCESO Y CONEXIÓN ACEPTABLE	49		10,29	
BUEN ACCESO Y CONEXIÓN	76			13,28
EXCELENTE ACCESO Y CONEXIÓN	35			14,49

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 42,832.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 120: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso a Internet.

Esta tabla nos ofrece las diferencias en las medias de los diferentes grupos y clasificando la distancia entre ellos, existiendo diferencias significativas entre los que no tienen acceso y lo que tiene acceso y conexión aceptable. A su vez, existe otra diferencia considerable entre éstos últimos y los que tienen un buen o excelente acceso y conexión a Internet. Siendo la diferencia de estos dos grupos de menor amplitud.

**Correlaciones**

Detectar si internet es el medio preferido para la búsqueda de información Según el... ACCESO INTERNET	Detectar si internet es el medio preferido para la búsqueda de información		
	Correlación de Pearson	1	,561**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	192	192

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 121: Correlación de Pearson de la variable detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información y el acceso a Internet por grupos

Finalizando con este primer el análisis de la variable de este objetivo, se realiza la correlación bilateral entre dicha variable y la creada para el acceso a Internet, dando como resultado que la existencia significativa de dicha correlación entre variables.

En consecuencia, a la vista de los distintos resultados de los análisis y correlaciones, podemos afirmar que cuanto mayor acceso y conexión a Internet haya por parte de los estudiantes, existe una mayor preferencia por buscar información en Internet.

4.6.3.09.2.2. El grado de utilidad de los servicios de Internet, influyen en una mayor preferencia por buscar información en Internet.

Otra cuestión que vamos analizar es, si el grado de utilidad de Internet influye en las preferencias de búsqueda del alumnado. En este sentido comenzamos por unos análisis descriptivos.

**Descriptivos**

**Preferencia del alumnado en Internet como medio preferido para la búsqueda de información**

Grado de utilidad	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
1,00	29	3,10	2,554	,474	2,13	4,08	0	10	212,66	,000	,773
2,00	58	10,52	2,722	,357	9,80	11,23	3	16			
3,00	89	14,52	1,822	,193	14,13	14,90	8	16			
4,00	15	15,33	1,175	,303	14,68	15,98	12	16			
Total	191	11,63	4,614	,334	10,98	12,29	0	16			

Tabla 122: Análisis descriptivo de la variable (VCOBJ09) detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información según el grado de utilidad de los servicios de Internet

En la tabla, observamos que la variable principal de este objetivo (VCOBJ09), es emparejada con quienes mayor uso y utilidad hacen de Internet. Estos estudiantes han sido clasificados en cuatro grupos ordenados de menor o de ninguna utilidad, al que tiene un alto grado de utilidad en Internet. En la columna "N" observamos el número de alumnos/as que conforma cada grupo, siendo la siguiente columna donde obtenemos la media el que cada grupo. Por tanto, observamos que el grupo (N=29) y con menor utilidad es el que ofrece la media más baja con un 3,10 sobre 16, en relación a nuestra variable de estudio. El siguiente

grupo, considerado con un grado de utilidad aceptable, (N=58), obtiene una media de 10,52. Fijándonos en el tercer grupo, se aprecia que la media sube considerablemente en aquellos que valoran que el grado de utilidad es bueno con 14,52, siendo a su vez, los más numerosos, (N=89). Finalmente, los valorados como los de excelente la utilidad (N=15), son los que mejor valoración aportan a nuestra variable. Es decir, con una media de 15,33 sobre 16 son los que mayor preferencia demuestran por Internet, como medio de búsqueda de información para realizar los trabajos. La media final de todos los grupos es relativamente alta, con 11,63, de una muestra de (N=191) entendiendo que la mayoría del alumnado apoya y defiende la afirmación inicial.

Una vez aportados los resultados de los análisis descriptivos y de varianza, se aprecia que existe una relación entre las variables, el grado de utilidad y la preferencia de uso de Internet como medio de búsqueda siendo las diferencias importantes y significativas entre los grupos.

**Detectar si internet es el medio preferido para la búsqueda de información**

GRADO DE UTILIDAD INTERNET		N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Tukey B <sup>a,b</sup>	1,00 BAJO	29	3,10		
	2,00 MEDIO	58		10,52	
	3,00 BUENO	89			14,52
	4,00 EXCELENTE	15			15,33

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 30,858

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos.

Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 123: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el grado de utilidad de Internet

En la tabla Tukey observamos diferencias en las medias de los diferentes grupos, apreciándose diferencias significativas entre los que el grado de utilidad es bajo (3,10) y los que hacen una utilidad media (10,52). Por otro lado, existe una diferencia considerable entre los de un grado medio y los otros dos grupos restantes, como son, los de un grado de utilidad bueno (14,52) y excelente (15,33).

**Correlaciones**

Detectar si internet es el medio preferido para la búsqueda de información * GRADO DE UTILIDAD INTERNET	DETECTAR SI INTERNET ES EL MEDIO PREFERIDO PARA LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN (ESCV A 11,17,18,35)		
	Correlación de Pearson	1	,830**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	191	191

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 124: Correlación de Pearson de la variable detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información y el grado de utilidad de Internet

Analizando los resultados del grado de utilidad con respecto a la variable propuesta y tras la correlación bilateral entre ambas se concluye con la existencia de una correlación entre variables significativa.

En definitiva, podemos afirmar que cuanto mayor grado de utilidad hacen los estudiantes de Internet, existe una mayor preferencia por parte de éstos a buscar información en ese medio.

4.6.3.09.2.3. El mayor nivel de conocimiento en Internet, juega a favor de la preferencia por buscar información en este medio en el alumnado.

Otro dato de interés que se quiere mostrar, es ver si aquellos que mejor conocen Internet prefieren utilizar ese mismo medio para la búsqueda de información. De esta manera, presentamos los análisis correspondientes a la variable.

**Descriptivos**

Internet es el medio preferido para la búsqueda de información según los conocimientos de los estudiantes

NIVEL DE CONOCIMIENTOS INTERNET	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín.	Máx.	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
BAJO CONOCIMIENTO	49	7,57	5,431	,776	6,01	9,13	0	16	30,798	,000	,330
CONOCIMIENTO ACEPTABLE	44	11,09	4,011	,605	9,87	12,31	0	16			
BUEN CONOCIMIENTO	53	13,85	2,641	,363	13,12	14,58	7	16			
EXCELENTE CONOCIMIENTO	46	13,98	2,333	,344	13,29	14,67	8	16			
Total	192	11,65	4,605	,332	10,99	12,30	0	16			

Tabla 125: Análisis descriptivo de la variable (VCOBJ09) detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información según el nivel de conocimiento de Internet

Se aprecia en este caso, que el grupo con bajos conocimientos (N=49) es el que ofrece la media más baja con un 7,57 sobre 16, en relación a la variable del objetivo 9. El siguiente grupo, valorado con unos conocimientos aceptables, (N=44), aparece una subida importante obteniendo una media de 11,09. En la tercera fila con (N=53) y considerados como un grupo con buen conocimiento, valoran con 13,85 existiendo poca diferencia con los que tienen un conocimiento excelente (N=46), que ofrecen una media de 13,98 siendo ésta la más alta y por tanto los que mayor valoración dan a la preferencia del uso de Internet como medio para la búsqueda de información.

La media final de todos los grupos es 11,65, de una muestra de (N=192) entendiendo que la mayoría del alumnado siente preferencia por Internet en cuanto a las búsquedas de información.

A la luz de los resultados del análisis descriptivo y de varianza, podemos afirmar la relación significativa existente entre el nivel de conocimiento de Internet y las preferencias del medio de búsqueda de información.

**Detectar si internet es el medio preferido para la búsqueda de información**

NIVEL DE CONOCIMIENTOS INTERNET		N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Tukey B <sup>a,b</sup>	BAJO CONOCIMIENTO	49	7,57		
	CONOCIMIENTO ACEPTABLE	44		11,09	
	BUEN CONOCIMIENTO	53			13,85
	EXCELENTE CONOCIMIENTO	46			13,98

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 47,765.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados

Tabla 126: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el nivel de conocimientos de Internet

En el análisis Tukey, se aprecian diferencias en las medias de los distintos grupos, considerándose éstas significativas, entre los que el grado de bajo conocimiento (7,57) y los que tienen adquirido un conocimiento aceptable (11,09). También existe una diferencia a comentar, entre los de un conocimiento medio o aceptable y los otros dos grupos que mejor valoración ofrecen, es decir, los de buen (13,85) y excelente (13,98) conocimiento.

A pesar de las diferencias presentadas entre los grupos, en función de los resultados presentados, hay razones para afirmar que cuanto mayor conocimiento específico de Internet, mayor es la consideración por parte del alumnado para utilizarlo como medio preferente en la búsqueda de información. Observamos la esta correlación en la siguiente tabla, viendo que dicha correlación existe de forma significativa entre las variables.

**Correlaciones**

Detectar si internet es el medio preferido para la búsqueda de información * NIVEL DE CONOCIMIENTOS INTERNET	DETECTAR SI INTERNET ES EL MEDIO PREFERIDO PARA LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN		
	Correlación de Pearson	1	,541**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	192	192

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 128: Correlación de Pearson de la variable detectar si Internet es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información y el nivel de conocimientos de Internet

#### 4.6.3.09.3. Opinión del profesorado sobre qué medios prefiere el alumnado para la búsqueda de información.

##### 4.6.3.09.3.1. Opinión del profesorado del centro sobre los medios preferidos del alumnado

En el grupo de discusión realizado con el profesorado del centro, y con experiencia en la docencia de la asignatura del conocimiento del medio, se planteó una pregunta respecto a la cuestión que en este objetivo estamos analizando. Se preguntaba por cual es el medio preferido por el alumnado para buscar y obtener información. Algunas de las respuestas, opiniones y discusión las recogemos en las siguientes líneas:

“Depende de las posibilidades de cada alumno. Si tienen Internet y ordenador, seguramente, Internet será el medio preferido. Supongo también, que los que no tiene Internet recurren a la ayuda de los padres y madres siendo éstos los que pueden guiar en otras fuentes de información”. (OMPR Ítem 1. nudist 11-14 profesor 1).

“Yo creo que hoy todavía seguirá siendo la biblioteca. No sé si habrá Internet, pero en principio los estudiantes van a la biblioteca, ya sea del colegio o pública y ahí, sí que tienen ordenadores pero no creo que puedan usarlos mucho con Internet. El motivo es que ahí están casi siempre ocupados por los adultos. Entonces creo que los libros seguirán siendo el principal medio de información. Ahora, otra cosa es que tengan Internet en casa...”. (OMPR Ítem 4. nudist 16-21 profesor 4).

Ante estas aportaciones, vemos disparidad de opiniones entre los dos profesores. El primero da por hecho que todo aquel que tiene Internet lo utilizará y por tanto, preferirá buscar en ese medio y no en otras fuentes de información. También afirma que los que no disponen de conexión recurrirán a sus padres y madres para que les ayuden en su tarea. En esta última opinión, destacamos el hecho de que el docente piense que los que tienen Internet no necesitan ayuda y los que no tienen acceso si parecen necesitarla.

Por el contrario, en la segunda opinión del docente piensa que seguirán siendo las bibliotecas y que aun teniendo la opción de acceder a Internet en la misma, no cree que puedan utilizarlo. Al final de su exposición deja en el aire, la preferencia de búsqueda por parte de los que tienen Internet en sus casas, aunque extraemos de su opinión que cree que una mayoría no suele acceder a la red.

En ese momento de la mesa redonda, nos sorprende que no se nombre como elementos de búsqueda de información a los libros, revistas, diccionarios y enciclopedias. Por esta razón, se les pregunta por si el alumnado los utiliza para las completar sus trabajos y si creen que seguirán utilizándolos o no.

“Pienso que sí, que también acudirán a diccionarios y enciclopedias...” (OMPR Ítem 1. nudist 26 profesor 1).

“Yo creo que los niños, ya sacan casi todos de Internet la información que necesitan. Ya saben como hacerlo y los que no tienen van a buscarlo en el Internet del amigo” (OMPR Ítem 1. nudist 27-29 profesor 2).

“Hacen lo más sencillo, primero suelen preguntar a los padres, si saben conectarse, se bajan la información y si no saben normalmente van donde los padres y dice oye que necesito esta información... van los padres les ayudan en Internet a buscar. (OMPR Ítem 1. nudist 11-14 profesor 1).

#### 4.6.3.09.3.2. Opinión del profesorado de otros centros sobre los medios preferidos del alumnado

Con la intención de conocer distintos pareceres, recogemos en la siguiente tabla, las frecuencias de las respuestas de las entrevistas realizadas a los docentes con respecto a la cuestión planteada: **E11B** ¿Qué medios prefiere el alumnado para la búsqueda de información?

Frecuencias de la opinión del profesorado de otros centros sobre los medios que prefiere el alumnado

E11B		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	ENCICLOPEDIAS	1	4,8	4,8	4,8
1	LIBROS	2	9,5	9,5	14,3
2	INTERNET	10	47,6	47,6	61,9
3	ENCICLOPEDIAS Y LIBROS	2	9,5	9,5	71,4
4	NO SÉ	1	4,8	4,8	76,2
5	TODOS	5	23,8	23,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Tabla 128: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado de otros centros sobre los medios que prefiere el alumnado para la búsqueda de información (E11b)

En la tabla se observa que los docentes de otros centros piensan que el alumnado mayoritariamente prefiere Internet con un 47,6%, (N=10). En segundo lugar opinan que el alumnado hace uso de todos los medios a su alcance, con un 23,8% (N=5). La tercera respuesta más mencionada es la utilización de los libros con un 9,5% (N=2), siendo el mismo porcentaje los que piensan que libros y enciclopedias, son las preferidas. Próxima a ésta opinión están los que opinan que las enciclopedias son las preferidas por los estudiantes, con un 4,8% (N=1). Finalmente, otro 4,8% no conoce las preferencias de búsqueda de información del alumnado.

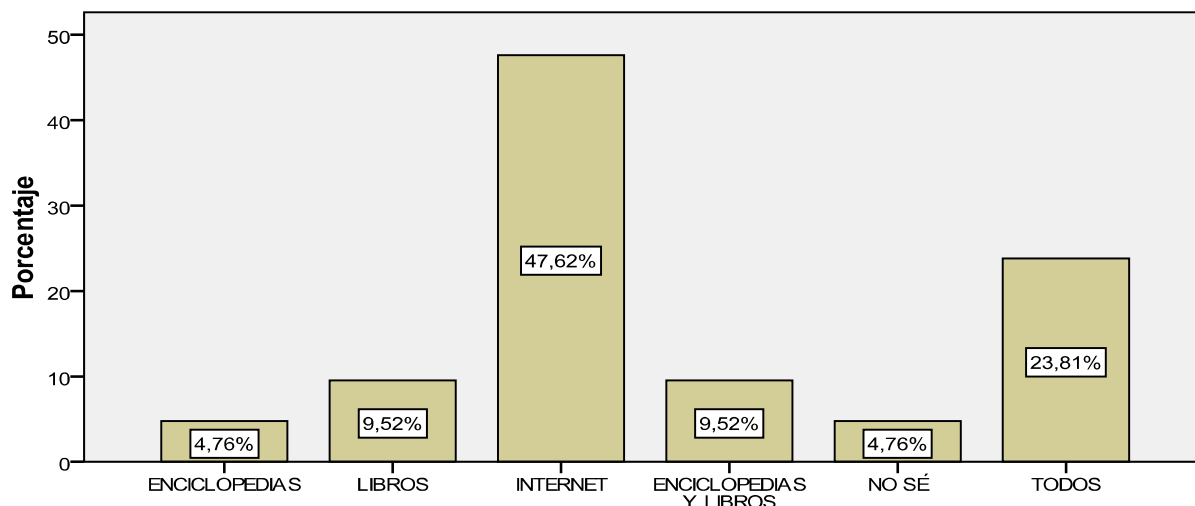


Gráfico 38: Frecuencias de opinión de profesorado de otros centros sobre los medios que se prefieren para buscar información

Se observa que en opinión de los responsables TIC, prácticamente la mitad opina a favor de la preferencia de Internet por parte de los estudiantes, mientras que uno de cada cuatro piensa que utilizan todos los medios y fuentes para obtener la información. Estos dos bloques son lo más votados, siendo grande la diferencia con el resto de opciones.

#### 4.6.3.09.5. Resumen del objetivo 9

Los resultados de este objetivo, los análisis de las frecuencias nos indican que una mayoría del alumnado del último ciclo de primaria, prefiere Internet como medio para la búsqueda de información del conocimiento del medio. Pero además, encontramos que influye en dicha preferencias las posibilidades de acceso y conexión, el grado de utilidad de Internet y los conocimientos específicos que se tienen de él.

En definitiva, las respuestas recogidas en el 2005-2006, nos llevan a datos que confirman que el alumnado con mayor acceso y conexión a Internet, tiene una mayor preferencia por buscar información en este medio. También se obtienen resultados que relacionan el mayor grado de utilidad de Internet con las preferencias de su uso para las búsquedas de información, así como la afirmación de que los estudiantes con mayores conocimientos específicos de Internet lo prefieren para sus búsquedas.

En relación a la opinión del profesorado del propio centro, hay una clara tendencia a pensar que el alumnado tiene una mayor debilidad por la búsqueda de información en Internet. Pero también se oye alguna voz que piensa que la preferencia de las búsquedas del alumnado no sea Internet o de los que creen que el alumnado puede acomodarse realizando las búsquedas únicamente en este medio.

Finalmente en referencia a la opinión de docentes responsables TIC de otros centros, recogidas durante los cursos 2007-08, coinciden mayoritariamente en que es Internet la fuente de búsqueda de información prioritaria, aunque todavía uno de cada cuatro opina que utilizan todos los medios y fuentes al alcance del alumnado.

#### 4.6.3.10. Descubrir razones por las que el alumnado realiza búsquedas en Internet para sus trabajos escolares.

##### 4.6.3.10.1. Introducción

Para dar comienzo a este enunciado, tomamos como punto de partida los resultados ofrecidos en el objetivo 9, donde se evidencia una clara preferencia por la utilización de Internet para las búsquedas de información de los trabajos de las distintas asignaturas, entre las que gran parte del protagonismo lo acapara el conocimiento del medio.

En este objetivo, queremos mostrar las razones que han llevado a parte importante del alumnado a cambiar esos hábitos y por tanto, a utilizar nuevas fuentes de información.

Con ese fin, en los siguientes apartados se van a presentar distintas afirmaciones provenientes de los resultados de varios de los instrumentos de recogida de datos. Entre ellos, primero se muestran las tablas de frecuencias y gráficos de los resultados obtenidos en la escala de valoración del alumnado, en relación a la búsqueda de información en los trabajos de conocimiento del medio. Cada una de las cuestiones es valorada por los estudiantes con un mínimo de 0 y un máximo de 4.

También se realizan análisis descriptivos y de varianza con el objeto de conocer las diferencias entre los distintos grupos de estudiantes en función de la mayor o menor posibilidad de acceso y conexión a Internet. Se profundiza la existencia del mayor o menor grado de amplitud en cuanto a las diferencias significativas de estos grupos.

Finalmente, se toman en cuenta las opiniones de los grupos de discusión del profesorado del centro, en cuanto a las razones que creen que llevan al alumnado a utilizar Internet.

Los códigos utilizados para los instrumentos de recogida de datos son:

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
ESCVA:	Escala de Valoración alumnado
QA:	Cuestionarios Alumnado
QPROF:	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
ESCVPROF	Escala de valoración profesorado centro
OMPR:	Opinión grupos de discusión profesorado centro
EA:	Entrevista Alumnado
QP:	Opinión Padres-Madres
ECENTROS:	Entrevista profesorado otros centros
OBS:	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 81: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 10

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una "X" en la columna del "SI", que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una "X" en la columna "NO" aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.



SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
	X	2005-06	<b>VARIABLE COMPUESTA:</b>
X		2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO</b> ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito. ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros ESCVA18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros. ESCVA 19 : No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información.
	X	2001-02	CUESTIONARIOS ALUMNADO
	X	2002-03	
	X	2005-06	
	X	2005-06	
	X	2005-06	CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)
X		2005-06	<b>OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b> 1.1. ¿Hay preferencias por un medio de búsqueda, por ejemplo, diccionarios y enciclopedias? 1.3. Sabéis donde han encontrado más información... ¿principalmente en Internet? 6. ¿Hay interés (alumnado) por descubrir nuevos contenidos del conocimiento del medio en Internet? 17. En los trabajos que habéis mandado, cuando utilizan Internet, ¿obtienen información de mayor actualidad que los que no lo usan?
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
	X	2005-06	CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)
	X	2003-04	ENTREVISTA ALUMNADO
	X	2005-06	
	X	2007-08	ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):
X		2001-07	NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS
X			RESUMEN

Cuadro 82: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 10

#### 4.6.3.10.2. Internet ayuda a buscar la información del tema que necesita el alumnado

En cuanto al enunciado de la escala de valoración del alumnado del curso 2005-2006: Una de las razones por las que el alumnado busca en Internet es porque el alumnado reconoce su ayuda en dichas tareas.

**Frecuencias ESCVA 11 Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito (2005-2006)**

ESCVA 11	2005-2006	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA DE ACUERDO, NADA	15	7,7	7,7	7,7
1	POCO DE ACUERDO, POCO	3	1,5	1,5	9,3
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	12	6,2	6,2	15,5
3	BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	36	18,5	18,6	34,0
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	128	65,6	66,0	100,0
Total		194	99,5	100,0	

Tabla 129: Análisis de frecuencias ESCVA 11 Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito (2005-06)

A la vista de los porcentajes ofrecidos en la tabla, se observa que una mayoría, el 66% (N=128) está totalmente de acuerdo con la ayuda que le reporta Internet. A este porcentaje se puede añadir aquellos que dicen estar en bastante sintonía con la afirmación, un 18,6% (N=36), dando como resultado de la suma de

ambas, un 84,6% de estudiantes que reconoce la ayuda de Internet. Reflejamos esta ayuda mediante el siguiente gráfico.

Frecuencias ESCVA 11 Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito (2005-2006)

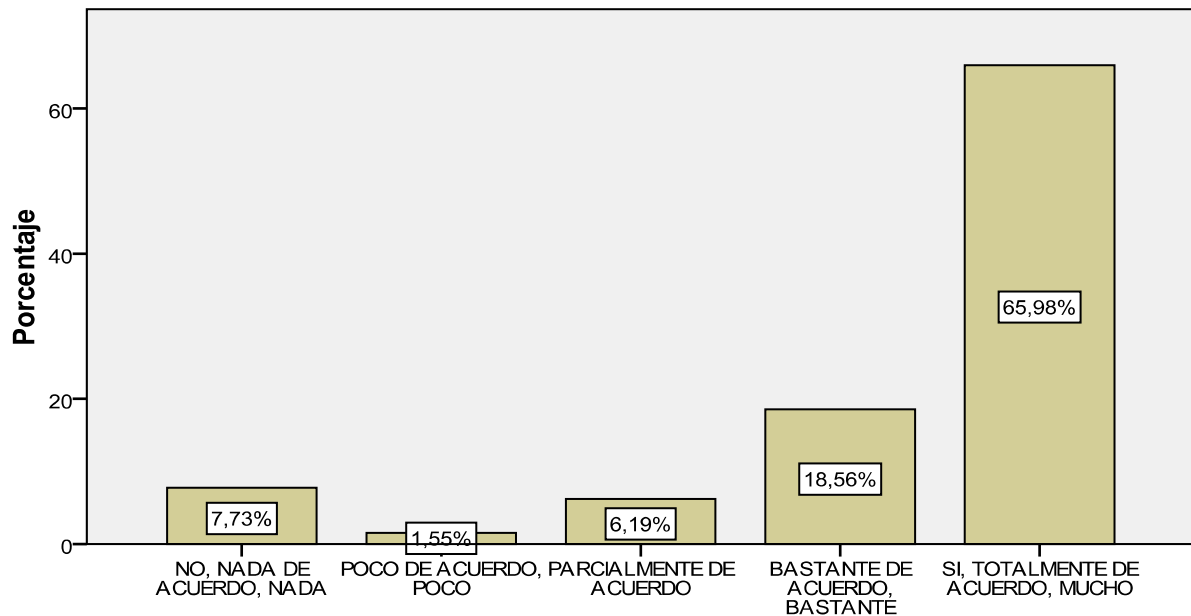


Gráfico 39: Frecuencias ESCVA 11: Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito (2005-2006)

Sin embargo, estos resultados expuestos en el análisis de frecuencias, los queremos matizar y concretar un poco más. En este caso, vamos a conocer la opinión del alumnado en función de sus posibilidades de acceso. Este hecho se justifica por la existencia de un porcentaje de estudiantes que no tienen acceso a Internet en casa y sus opciones de conectarse y de buscar información mediante Internet, son muy limitadas.

En algunos casos, estas posibilidades se reducen a las ocasiones en las que el alumnado del centro, accede al aula de informática. A su vez, en estas clases, el acceso está condicionado a la programación de la asignatura y de esta manera, el alumnado no tiene asegurado su acceso a Internet, ni siquiera una vez a la semana.

En consecuencia, se han realizado análisis descriptivos y de varianza ofreciéndonos diferentes medias en función de las posibilidades de acceso a Internet de cada uno.

Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesita el alumno en función de su acceso y conexión

ESCVA11* ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Sin acceso o conexión limitados	33	2,15	1,805	,314	1,51	2,79	0	4	20,06	,000	,241
Acceso y conexión aceptable	49	3,24	1,071	,153	2,94	3,55	0	4			
Buen acceso y conexión	77	3,69	,693	,079	3,53	3,85	0	4			
Excelente acceso y conexión	35	3,80	,406	,069	3,66	3,94	3	4			
Total	194	3,34	1,172	,084	3,17	3,50	0	4			

Tabla 130: Análisis descriptivos de Internet ayuda a buscar la información del tema que necesita el alumno en función de su acceso y conexión por grupos

En la tabla se observa que sobre una valoración máxima de 4, aquellos estudiantes con mayores dificultades de acceso (N=33), son también los que menor ayuda dicen recibir de Internet, con una media de 2,15. Progresivamente esta media va subiendo con los que tiene un aceptable (N=49) y buen acceso a Internet (N=77) con una medias de 3,24 y 3,69 respectivamente. Finalmente y son los que mayor acceso y conexión los que se muestran más agradecidos por la ayuda ofrecida por Internet, con una alta valoración de 3,80 y muy cercana al máximo.

Además de lo expuesto en los análisis descriptivos, al observar la tabla de análisis de varianza, vemos que los datos reflejan diferencias significativas entre unos grupos y otros. La amplitud de esas diferencias las presentamos en la siguiente tabla.

	ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Subconjunto para alfa = .05		
			1	2	3
Tukey B(a,b)	SIN ACCESO O CONEXIÓN LIMITADOS	33	2,15		
	ACCESO Y CONEXIÓN ACEPTABLE	49		3,24	
	BUEN ACCESO Y CONEXIÓN	77		3,69	3,69
	EXCELENTE ACCESO Y CONEXIÓN	35			3,80

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 43,351.

b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 131: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso a Internet

En la tabla vemos las diferencias en las medias de los diferentes grupos clasificados en tres grupos, existiendo diferencias significativas entre los que tienen menor acceso y los que tienen acceso y conexión aceptable y buena. A su vez, existe otra diferencia considerable entre éstos últimos y los que tienen un excelente acceso y conexión a Internet. Siendo la diferencia de estos dos grupos de menor amplitud.

En definitiva, podemos decir que en aquellos que hay mayor acceso y conexión a Internet, más valoran la ayuda que reciben de este medio, al buscar la información que necesitan para sus tareas de la escuela.

#### 4.6.3.10.3. El alumnado busca información en Internet porque es más divertido que mirar libros

Otra de las razones por las que parte del alumnado prefiere decantarse por el uso de Internet antes que otros medios es sin duda el aspecto lúdico, visual, interactivo y en definitiva más divertido.

Frecuencia de la opinión del alumnado en el ítem ESCVA 17

ESCVA 17 2005-2006	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 NO, NADA DE ACUERDO, NADA	44	22,6	22,6	22,6
1 POCO DE ACUERDO, POCO	18	9,2	9,2	31,8
2 PARCIALMENTE DE ACUERDO	25	12,8	12,8	44,6
3 BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	25	12,8	12,8	57,4
4 SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	83	42,6	42,6	100,0
Total	195	100,0	100,0	

Tabla 132: Análisis de frecuencia de ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros (2005-06)

Sin embargo, aunque en los datos de la tabla existe una mayoría con un 55,4% que está a favor de la afirmación presentada, también existe un grupo importante de estudiantes 44,6% que está nada, poco de acuerdo o parcialmente en consonancia con tal afirmación. Podemos hacer una doble interpretación de estos resultados. La primera es que el alumnado, no interprete la búsqueda de información para realizar trabajos de una asignatura como algo que les resulte altamente divertido ya sea buscando en Internet o buscando en

un libro. La segunda interpretación es que el alumnado puede considerar como ambas opciones válidas e igualmente divertidas o aburridas, al existir la disparidad de opiniones expuestas. Esta división de opiniones las recogemos en el gráfico siguiente.

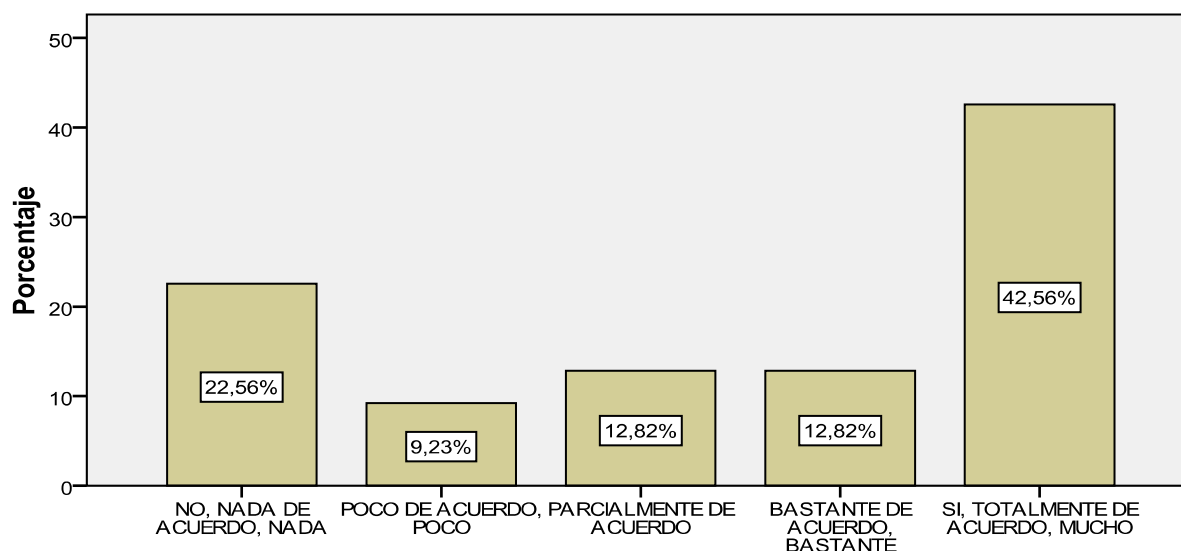


Gráfico 40: Frecuencias de ESCVA 17: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros (2005-2006)

**Análisis descriptivo de la opinión del alumnado con respecto al ítem ESCVA 17.**

ESCVA 17* ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Sin acceso o conexión limitados	34	1,21	1,702	,292	,61	1,80	0	4	14,732	,000	,188
Acceso y conexión aceptable	49	2,06	1,573	,225	1,61	2,51	0	4			
Buen acceso y conexión	77	2,82	1,458	,166	2,49	3,15	0	4			
Excelente acceso y conexión	35	3,31	1,105	,187	2,93	3,69	0	4			
Total	195	2,44	1,628	,117	2,21	2,67	0	4			

Tabla 133: Análisis descriptivo de la ESCVA 17 Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros, en función del acceso y conexión por grupos

Observamos que el grupo (N=34) que corresponde al de menor acceso es el que ofrece la media más baja con un 1,21 sobre 4. El siguiente grupo, considerado con un grado de acceso aceptable, (N=49), obtiene una media de 2,06. El grupo con buen acceso (N=77) sube la media a 2,82 en relación a la elección de Internet para la búsqueda información por considerarlo más divertido, siendo, los de excelente acceso y conexión la utilidad (N=35), los que mejor valoración aportan con 3,31.

En este caso, comprobamos mediante el análisis de varianza que la valoración de los distintos grupos expuestos en los análisis descriptivos son significativos.

**Análisis Tukey: Busco información en Internet porque es más divertido que mirar libros**

	ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Subconjunto para alfa = .05		
			1	2	3
Tukey B(a,b)	SIN ACCESO O CONEXIÓN LIMITADOS	34	1,21		
	ACCESO Y CONEXIÓN ACEPTABLE	49		2,06	
	BUEN ACCESO Y CONEXIÓN	77			2,82
	EXCELENTE ACCESO Y CONEXIÓN	35			3,31

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 43,774.

b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 134: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso a Internet

En el análisis de Tukey B se aprecian diferencias en las medias de los diferentes grupos divididas en tres bloques bien diferenciados. Entre el grupo de estudiantes con menor acceso y los que tienen acceso y conexión aceptable existen diferencias significativas. También ocurre lo mismo con este último grupo y aquellos que tienen un buen acceso y los que tienen excelente acceso y conexión a Internet. Siendo la diferencia de estos dos grupos de menor amplitud.

Concretando estos resultados, vemos que en aquellos que hay mayor acceso y conexión a Internet, hay también una mayor preferencia a buscar la información en la Web, por considerarla más divertida que los libros.

#### 4.6.3.10.4. Los estudiantes optan por Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros.

En cuanto a la afirmación expuesta al alumnado: “Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros”, observamos en la siguiente tabla que un 50,3%, opina que hay más variedad de información, imágenes y fotos en Internet que en otros medios, y es por ello, por lo que se decantan a la hora de utilizarlo frente a otras opciones. A este porcentaje, tendríamos que añadir a aquellos que opinan que buscan información en Internet bastantes veces por esta misma razón, siendo un 68,8%, el total acumulado de estas dos opiniones. Únicamente un 15,4%, no estaría de acuerdo con esta afirmación, otra minoría del 2,1% (N=4) estaría poco de acuerdo y finalmente un 13,8% se muestra parcialmente en sintonía con la afirmación.

**Frecuencias de la opinión del alumnado con respecto al ESCVA 18**

ESCVA 18 2005-2006		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA DE ACUERDO, NADA	30	15,4	15,4	15,4
1	POCO DE ACUERDO, POCO	4	2,1	2,1	17,4
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	27	13,8	13,8	31,3
3	BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	36	18,5	18,5	49,7
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	98	50,3	50,3	100,0
Total		195	100,0	100,0	

Tabla 135: Análisis de frecuencias ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros (2005-06)

Al mostrar el gráfico, tomamos como resultado de este ítem que una mayoría cercana a las tres cuartas partes del alumnado reconoce que encuentra más variedad de información en las que se incluyen mayor número de imágenes e ilustraciones que en los libros.

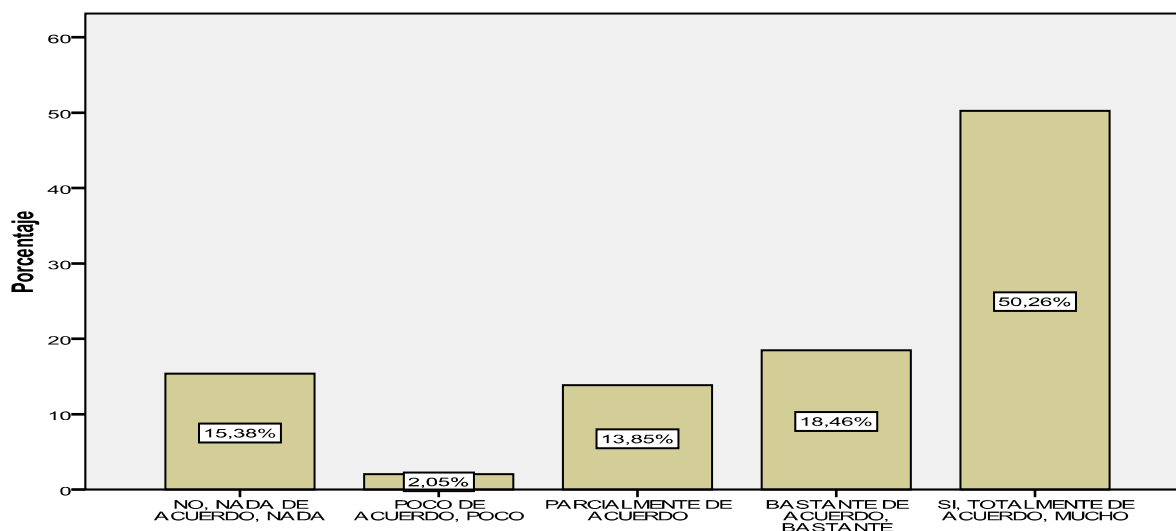


Gráfico 41: Frecuencias ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros (2005-2006)

**Análisis descriptivo de la opinión del alumnado con respecto al ítem ESCVA 18.**

ESCVA 18 * ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Sin acceso o conexión limitados	34	1,59	1,877	,322	,93	2,24	0	4	20,20	,000	,241
Acceso y conexión aceptable	49	2,49	1,488	,213	2,06	2,92	0	4			
Buen acceso y conexión	77	3,31	,963	,110	3,09	3,53	0	4			
Excelente acceso y conexión	35	3,63	,690	,117	3,39	3,87	2	4			
Total	195	2,86	1,449	,104	2,66	3,07	0	4			

Tabla 136: Análisis descriptivo ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros, en función del acceso y conexión por grupos

En la tabla se observa el grupo de estudiantes con menor acceso y conexión (N=34), son también los que más piensan que hay menos imágenes y fotos en Internet, que en los libros, con una media de 1,59 sobre un máximo de 4. Esta media va subiendo y por tanto la opinión cambia inclinando la balanza en el otro sentido.

Es decir aquellos que tienen un aceptable (N=49) y buen acceso a Internet (N=77) con una medias de 2,49 y 3,31 respectivamente piensan que en Internet hay más imágenes y fotos que en los libros. En referencia al grupo de los que mayor acceso y conexión tienen, son los que mayor media ofrecen con una valoración de 3,63.

Atendiendo al análisis de varianza, encontramos que las diferencias entre los grupos son significativas, y para descubrir con mayor detalle la amplitud de las mismas presentamos la siguiente tabla.

	ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Subconjunto para alfa = .05		
			1	2	3
Tukey B(a,b)	SIN ACCESO O CONEXIÓN LIMITADOS	34	1,59		
	ACCESO Y CONEXIÓN ACEPTABLE	49		2,49	
	BUEN ACCESO Y CONEXIÓN	77			3,31
	EXCELENTE ACCESO Y CONEXIÓN	35			3,63

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 43,774.

b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 137: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso y conexión a Internet, ESCVA 18: Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros

En esta tabla, volvemos a encontrar diferencias importantes entre las medias de los grupos. Repartidas éstas en tres columnas diferentes. En la primera columna encontramos a quienes tienen un menor acceso existiendo una diferenciándose claramente de los que tienen acceso y conexión aceptable. Éstos, están en la segunda columna diferenciándose a su vez, de quienes tienen un buen acceso y de los de excelente acceso y conexión. La diferencia entre estos dos últimos grupos es reducida.

Como resultado encontramos que en aquellos que hay mayor acceso y conexión a Internet, reconocen encontrar mayor número de imágenes de fotos Internet que en los libros.

#### 4.6.3.10.5. Internet no es difícil de utilizarlo.

Uno de los aspectos que más ha podido influir en la tendencia del alumnado hacia las búsquedas de información en Internet es la facilidad con la que se obtiene la información deseada. En este sentido, aunque previamente se ha mencionado que algunos estudiantes se conectan junto con sus padres-madres, también es cierto que la gran mayoría del alumnado de esta edad es capaz realizar las búsquedas individualmente. Centrando la atención en los datos presentamos en la tabla los resultados obtenidos respecto a la cuestión “no busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo”

Frecuencias de la opinión del alumnado con respecto al ítem ESCVA 19

ESCVA 19 2005-2006		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA DE ACUERDO, NADA	146	74,9	74,9	74,9
1	POCO DE ACUERDO, POCO	14	7,2	7,2	82,1
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	20	10,3	10,3	92,3
3	BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	2	1,0	1,0	93,3
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	13	6,7	6,7	100,0
Total		195	100,0	100,0	

Tabla 138: Análisis de frecuencias ESCVA 19: No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo (2005-06)

En los datos de la tabla, vemos que tres cuartas partes del alumnado, no está nada de acuerdo con la afirmación propuesta. Por tanto podríamos pensar que todos ellos piensan que Internet es fácil de utilizar,

aunque se da la circunstancia de que pueda haber alumnado que no busque en Internet no porque sea fácil o difícil, sino por no tener dicha posibilidad.

Otro dato destacable es que el 6,7% (N=13) reconoce estar totalmente en sintonía con la afirmación y por tanto, les resulta difícil utilizarlo.

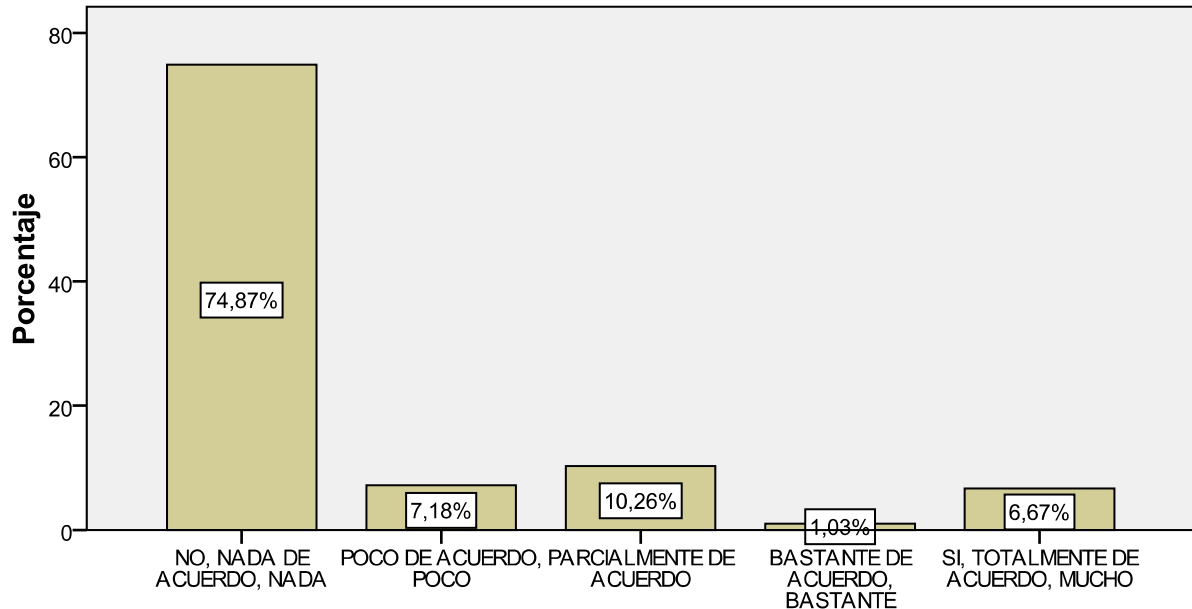


Gráfico 42: Frecuencias ESCVA 19: No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo (2005-2006)

A la vista de estos resultados, queremos entrar en mayor detalle con la intención de aclarar si el mayor o menor acceso influye en esta cuestión

**Análisis descriptivo de la opinión del alumnado con respecto al ítem ESCVA 19.**

ESCVA 19 * ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Medi a	Desviac ión típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Sin acceso o conexión limitados	34	1,44	1,709	,293	,84	2,04	0	4	11,20	,000	,150
Acceso y conexión aceptable	49	,67	,966	,138	,40	,95	0	4			
Buen acceso y conexión	77	,35	,943	,107	,14	,56	0	4			
Excelente acceso y conexión	35	,09	,507	,086	-,09	,26	0	3			
Total	195	,57	1,148	,082	,41	,74	0	4			

Tabla 139: Análisis descriptivos ESCVA 19: No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo, en función del acceso y conexión a Internet por grupos

En la tabla de análisis descriptivos, podemos comprobar que son los que menor acceso y conexión tienen (N=34) los que menos información buscan en Internet por resultarles difícil con una media de 1,44 sobre 4.

Siguiendo a este grupo, están los que tienen un acceso y conexión aceptable, con una media bastante inferior de 0,67(N=49). Con unas medias muy bajas respecto al ítem, encontramos al grupo con buen acceso y conexión con una media de 0,35 (N=77) y los de excelente conexión con una media de 0,9 (N=35).



En la tabla de análisis de varianza, se aprecia en los datos diferencias significativas entre unos grupos de menor y mayor acceso y conexión a Internet. La amplitud de esas diferencias las presentamos en la siguiente tabla.

**No busco información en internet porque es muy difícil utilizarlo**

	ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Subconjunto para alfa = .05		
			1	2	3
Tukey B(a,b)	EXCELENTE ACCESO Y CONEXIÓN	35	,09		
	BUEN ACCESO Y CONEXIÓN	77	,35	,35	
	ACCESO Y CONEXIÓN ACEPTABLE	49		,67	
	SIN ACCESO O CONEXIÓN LIMITADOS	34			1,44

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 43,774.

b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 140: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso y conexión a Internet ESCVA 19: No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo

En el análisis de Tukey B se observan diferencias agrupadas en tres bloques bien diferenciados. Entre el grupo de estudiantes con mayor conexión y buen acceso existen diferencias de consideración con respecto al grupo de acceso y conexión aceptable. A su vez, hay también amplia diferencia entre los de acceso aceptable y los que menor acceso y conexión tienen, siendo esta diferencia significativa.

En síntesis, vemos que aquellos que tienen mayor acceso y conexión a Internet, buscan información en Internet por ser una actividad fácil, mientras que aquellos que menor acceso y conexión tienen son los que mayores dificultades dicen tener para encontrar dicha información.

#### 4.6.3.10.6. Internet gusta mucho a los estudiantes porque encuentran más información

Mediante la pregunta del cuestionario del alumnado ESCVA 35, "Internet me gusta mucho porque encuentro más información" obtenemos los resultados de la siguiente tabla.

ESCVA 35 2005- 2006		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA DE ACUERDO, NADA	21	10,8	10,9	10,9
1	POCO DE ACUERDO, POCO	16	8,2	8,3	19,2
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	27	13,8	14,0	33,2
3	BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	25	12,8	13,0	46,1
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	104	53,3	53,9	100,0
Total		193	99,0	100,0	

Tabla 141: Análisis de frecuencias ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información (2005-06)

En la tabla vemos que un 10,8% (N=21) no está de acuerdo con la afirmación, y otros 8,2% (N=16) que lo estaría pero poco. Comienzan a subir los porcentajes con el grupo de estudiantes que está parcialmente conforme con que les gusta Internet, porque encuentran más información, con un 14% (N=27). Otro

porcentaje similar, un 13,8% (N=25) es para los que son bastante afines a la afirmación. Finalmente, la gran mayoría con un 53,9% (N=104) dicen que les gusta mucho porque encuentran más información.

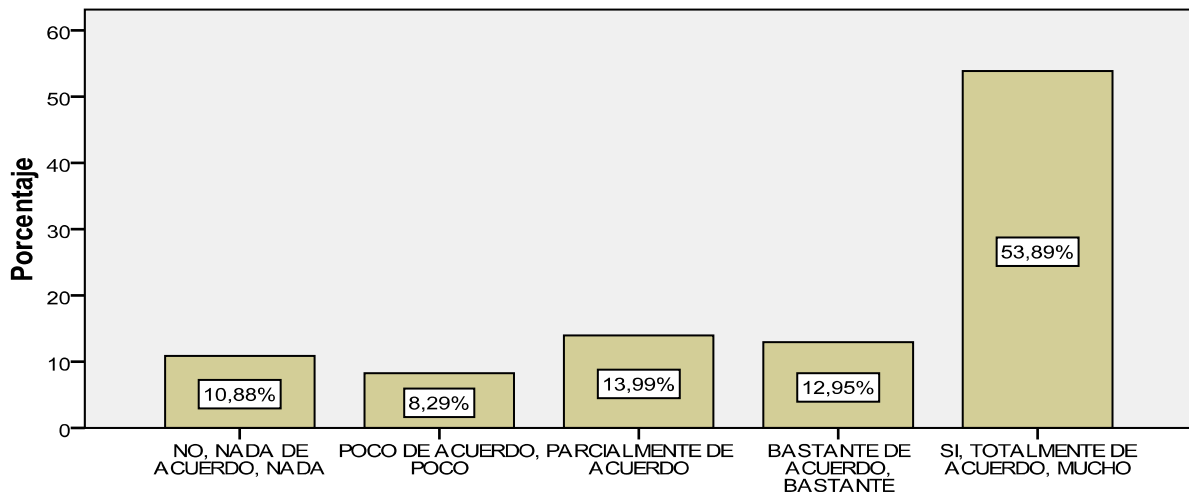


Gráfico 43: Frecuencias ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información (2005-2006)

**Análisis descriptivo de la opinión del alumnado con respecto al ítem ESCVA 35.**

ESCVA 35 * ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Sin acceso o conexión limitados	33	1,55	1,641	,286	,96	2,13	0	4	25,86	,000	,291
Acceso y conexión aceptable	49	2,49	1,416	,202	2,08	2,90	0	4			
Buen acceso y conexión	76	3,38	,993	,114	3,15	3,61	0	4			
Excelente acceso y conexión	35	3,74	,657	,111	3,52	3,97	1	4			
Total	193	2,91	1,411	,102	2,71	3,11	0	4			

Tabla 142: Análisis descriptivos ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información, en función del acceso y conexión por grupos

En este análisis descriptivo se aprecia que el grupo de estudiantes con menor acceso y conexión (N=33), son también los que piensan que tienen una media más baja con un 1,55(N=33) sobre 4, en relación a la afirmación. El grupo con un acceso y conexión aceptable, la valora con una media de 2,49(N=49) sobre un máximo de 4. Esta media continua subiendo con los que tienen un buen acceso y conexión a Internet (N=76) con una media de 3,38 y con el grupo de los que mayor acceso y conexión valorando con un 3,74 su afinidad a la cuestión planteada.

En el análisis de varianza, se observa que las diferencias entre unos grupos de menor y mayor acceso y conexión a Internet son significativas y las diferencias de amplitud entre ellos las presentamos en la siguiente tabla.

	ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Subconjunto para alfa = .05		
			1	2	3
Tukey B(a,b)	SIN ACCESO O CONEXIÓN LIMITADOS	33	1,55		
	ACCESO Y CONEXIÓN ACEPTABLE	49		2,49	
	BUEN ACCESO Y CONEXIÓN	76			3,38
	EXCELENTE ACCESO Y CONEXIÓN	35			3,74

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 43,271.

b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 143: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso y conexión a Internet ESCVA 35: Internet me gusta mucho porque encuentro más información

En la tabla se observan las diferencias de valoración entre los grupos divididos en tres partes. Las principales diferencias las encontramos entre el grupo de estudiantes con menor conexión y acceso existen diferencias de consideración con respecto al grupo de acceso y conexión aceptable. A su vez, hay también una amplia diferencia entre el grupo de acceso aceptable y los que tienen un buen o excelente acceso y conexión.

En definitiva, existe una relación como para afirmar que cuanto mayor acceso y conexión a Internet, más les gusta puesto que encuentran más información. Por otra parte, en la medida que ese acceso y conexión disminuye, también es menor la citada afirmación.

#### 4.6.3.10.7. Opinión del profesorado sobre las razones del alumnado para buscar información en Internet.

En primer lugar, al pedir opinión al profesorado sobre las razones que llevan al alumnado a elegir Internet como principal medio de búsqueda de información, bien para realizar trabajos o bien para complementar contenidos, argumentan y matizan que dicha búsqueda la realizan por ser una tarea que el docente les ha pedido que llevarán a cabo. Un ejemplo de esto lo recogemos en el siguiente testimonio.

En general, por ellos mismo no sale, el buscar más información. Alguno sí, y depende del tema le puede interesar. En el tema de la tierra y el universo hay algún que otro alumno que si trajo información sobre la luna, sin habérselo pedido, pero es raro. De vez en cuando o sobre temas puntuales, es cuando se da esta circunstancia. (OMPR ítem 6. nudist 243-246 sujeto 2)

“Yo creo que en la gran mayoría del alumnado cuando se dirige a buscar información es porque nosotros se lo hemos pedido en un tema. Ellos van a Internet para utilizarlo de forma lúdica, con juegos y estas cosas; habrá excepciones claro, pero en general esa es la tendencia”. (OMPR ítem 6. nudist 248-251 sujeto 4)

En este sentido, aclaran que cuando se les deja traer información en función de su voluntad, en estos cursos de quinto y sexto de primaria, son escasos los estudiantes que por su propia iniciativa y sin que el profesorado lo haya mandado lo lleven a la práctica. Este es un dato a tener bien presente y para caer en la cuenta, ya que sin la intervención del profesorado y por supuesto, también de las familias, el uso que un estudiante hace del ordenador y de Internet puede quedar únicamente limitado a fines lúdicos y ociosos. Sin embargo, mediante la propuesta de actividades con un claro objetivo educativo, se busca obtener como resultado un aprendizaje.

Una vez hecha esta aclaración y sabiendo que el alumnado realiza las tareas de búsqueda a petición del profesorado, nos centramos en las razones de la preferencia del uso de Internet para dichos trabajos por parte de los estudiantes, según la experiencia y las opiniones del profesorado.

El profesorado coincide en varias de las afirmaciones ya descritas en la escala de valoración del alumnado. En primer lugar, reconoce que encuentran más imágenes que luego las utilizan para poner en las portadas o para añadir al texto escrito de modo que su trabajo queda más ilustrativo.

Otro aspecto que también han señalado es el hecho de poder encontrar información escrita en Euskara, cosa que les facilita el costoso trabajo de traducción, al que en ocasiones han de recurrir por no encontrar información en la lengua en la que luego tienen que exponer. Un ejemplo de esta opinión la presentamos a continuación.

“Yo creo que buscan Internet por el idioma. Es decir, tienen que hacer un trabajo de escribir y exponer en Euskara, por tanto lo que hacen es buscar la información ya directamente en esta lengua”. (OMPR ítem 1.3. nudist 47-49 sujeto 3)

Pero de todas las razones, el aspecto que más se ha citado es la facilidad e incluso la comodidad con la que encuentran información la que hace que se decanten claramente por la elección de Internet. En este punto también se comenta la facilidad para copiar y pegar, y de los mecanismos que el profesorado puede realizar para solventar dicha circunstancia.

“Yo creo que los niños/as sacan ya todo de Internet, ya saben como funcionan y recurren a él con mucha facilidad”. (OMPR ítem 1.1. nudist 27-28 sujeto 2)

Para mostrar la comodidad que hemos citado anteriormente e incluso en algún caso la dependencia de este recurso, se ha tomado como ejemplo, una anécdota comentada en los grupos de discusión por un profesor. Éste relata lo sucedido con un alumno, en relación al trabajo que el estudiante tenía que realizar de búsqueda de información y lo recogemos en las siguientes líneas.

“El estudiante debía entregar su trabajo pero me ponía la excusa diciendo que tenía un virus, se le había estropeado el Internet y que por esa razón no había podido hacer el trabajo. Ante eso, le dije que no era justificación suficiente, ya que podía encontrar la información en libros o enciclopedias. Fue entonces cuando el alumno me dice que no tienen en casa ni libros ni enciclopedias para poder buscar esa información y que al no tener Internet no puedo. (OMPR ítem 1.3. nudist 40-45 sujeto 2)

En este comentario, independientemente de que sea una excusa del alumno para justificar el no haber hecho el trabajo, apreciamos algunas ideas que nos parecen interesantes comentar, de este hecho. En primer lugar, el alumno quiere dar por sentado que Internet es el único medio por el que puede buscar la información. Sin embargo, en este aspecto el profesor, muy correctamente, le hace ver su limitada percepción de la realidad, invitándole a buscar en otras fuentes.

Queremos resaltar y apoyar esta actuación del docente donde vemos que es importante manejar y conocer Internet y sus posibilidades por muchas razones, pero igualmente importante es no dejar de conocer otras fuentes y otras posibilidades ya existentes antes de Internet.

Finalmente, otra de las razones que argumenta el profesorado es que los estudiantes obtienen información de mayor actualidad que los que no tienen Internet en sus casas. Presentamos algunas de las respuestas de

los docentes a la pregunta: *¿El alumnado que utiliza Internet obtiene información de mayor actualidad que los que no lo tienen?*

“Por supuesto, en la actualidad sí. Si se mira en una enciclopedia de la edición del año 89, no encontraremos los cambios ya producidos a nivel europeo o de otros lugares, estando los datos algo obsoletos. Si tú vas a Internet, tienes más posibilidades de mirar, no sólo en la enciclopedia, sino que tienes una página y otra y otra donde te habla de eso que estás buscando y puedes escoger la información que a ti más te gusta.

(OMPR ítem 17 nudist 554-559 sujeto 1)

Si, en Internet se renueva más a menudo, está claro, pero depende también del trabajo que pidas. Si es una información que va cambiando a lo largo de los años, está claro que Internet se actualiza mucho más. La enciclopedia que tienes en casa no puedes renovarla cada año, ni cada tres años, entonces se puede quedar obsoleta. Yo pido al menos, algunos trabajos que no son de rigurosa actualidad o de algo que va cambiando según el tiempo, me refiero a compositores del pasado”.

(OMPR ítem 17 nudist 560-566 sujeto 2)

“No necesariamente, pero evidentemente las páginas Web están más actualizadas. Por ejemplo las editoriales tienen que actualizar los libros, los tomos las enciclopedias. Imagínate un mapa político de un país o un continente que aparecen tres o cuatro naciones nuevas, entonces Internet está más actualizado, pero vamos, no creo que sea determinante la diferencia, quiero decir que no es decisivo. (OMPR ítem 17 nudist 588-592 sujeto 4)

#### 4.6.3.10.8. Resumen del objetivo 10

Asumiendo la preferencia de los jóvenes por el uso de Internet frente a otras fuentes de información, el alumnado ha valorado distintas razones que argumentan la citada tendencia.

Respecto a la primera afirmación, *Internet ayuda a buscar la información del tema que necesita el alumnado*, un 84,6% de estudiantes que reconoce dicha ayuda. Dentro de los servicios de los que se sirven, principalmente son los buscadores los más utilizados, pero también encuentran portales y páginas con contenidos educativos referentes a sus materias y curso.

La siguiente razón es que el alumnado busca en Internet porque *es más divertido que mirar en los libros*. En este caso esta la mayoría no es tan contundente como la anterior, con un 55,4% que está a favor de la afirmación presentada. Esto indica que también existe un grupo importante que no deja totalmente aparcados los libros para la consulta de información, aspecto que nos parece importante mantener.

Siguiendo con una razón similar, exponemos la afirmación donde los estudiantes *optan por Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros*. En este ámbito de las imágenes, Internet cobra mayor ventaja frente a los libros de texto y el alumnado así lo demuestra, con una valoración de un 68,8% afín a la cuestión planteada.

Otra razón bien valorada es la facilidad con la que uno se maneja y hace uso de Internet. Para conocer esta cuestión planteamos la siguiente afirmación: *“no busco información en Internet porque es difícil de utilizarlo”*. Encontramos que tres cuartas partes del alumnado, no está nada de acuerdo con la afirmación.

Una última razón es que Internet gusta mucho a los estudiantes *porque encuentran más información*. En relación a esta afirmación un 67,7% del alumnado está bastante o muy de acuerdo con lo expuesto.

Por otra parte, existe en cada una de estas razones un factor que influye significativamente en la opinión del alumnado. Estamos hablando del acceso y de la conexión a Internet. Es decir, cuanto mayor acceso y conexión a Internet tienen los estudiantes, mayor afinidad han mostrado con la afirmación planteada.

Finalmente, se recurre a la opinión del profesorado para conocer sus experiencias y las razones por las que creen que el alumnado tiende a buscar información en Internet.

#### 4.6.3.11. Detectar si el alumnado cree que con Internet puede aprender más en las asignaturas y su demanda al profesorado

##### 4.6.3.11.1. Introducción.

En un principio, se pudo pensar en la posibilidad de realizar una investigación en la que estuviera presente una evaluación del aprendizaje de contenidos con la presencia de Internet en un grupo, para compararla con otra clase donde no existiera la posibilidad de conexión a Internet. De este modo, tras la realización de un pre-test y un post-test que midieran los resultados obtenidos en cada grupo se podrían obtener algunas conclusiones al respecto. Sin embargo, por diversas razones organizativas, temporales y personales, hemos considerado, dar mayor importancia a la opinión del propio alumnado, que tras vivir la experiencia y realizar trabajos con este recurso, son ellos mismos los que nos pueden dar una valoración de lo que creen que han aprendido y una opinión de si Internet es válido o útil para aprender en sus asignaturas.

Para conseguir dicha percepción, se han preparado unos ítems específicos de la escala de valoración del alumnado del año 2005-06. Estas preguntas las hemos analizado individualmente mediante análisis de frecuencias, dando como resultado datos bastante esclarecedores.

Posteriormente hemos agrupado las preguntas, previamente citadas, dando como resultado una variable (VCOBJ11). En esta variable compuesta, se aplican distintos análisis de varianza con la intención de conocer la influencia de otras variables como el acceso y conexión, el grado de utilidad y el nivel de conocimientos específicos de Internet. Esto nos ayuda a profundizar y a entender mejor las respuestas de los estudiantes.

Finalmente, se exponen también las respuestas de los docentes de otros centros, en relación a las preguntas. E14a: El alumnado cree que aprende más sobre contenido de asignaturas con Internet y E14b ¿Piensa el profesorado sobre que se aprende más con Internet?

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
<b>ESCVA:</b>	Escala de Valoración alumnado
<b>QA:</b>	Cuestionarios Alumnado
<b>QPROF:</b>	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
<b>ESCVPROF</b>	Escala de valoración profesorado centro
<b>OMPR:</b>	Opinión grupos de discusión profesorado centro
<b>EA:</b>	Entrevista Alumnado
<b>QP:</b>	Opinión Padres-Madres
<b>ECENTROS:</b>	Entrevista profesorado otros centros
<b>OBS:</b>	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 83: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 11

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una "X" en la columna "SI", la cual representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una "X" en la columna "NO" aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
X		2005-06	<b>VARIABLES COMPUESTAS: Aprendizaje con Internet (VCOBJ11)</b> ESCVA34 +ESCVA36+ ESCVA37+ESCVA 38. (Alfa de Cronbach= ,802) Acceso y conexión Grado de utilidad de Internet Conocimientos específicos de Internet
X		2005-06	<b>ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO</b> ESCVA 34: Creo que con Internet puedo aprender más y mejor. ESCVA 36: Es una forma más divertida el aprender con Internet. ESCVA 37: Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender. ESCVA 38: Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet.
	X	2001-02	<b>CUESTIONARIOS ALUMNADO</b>
	X	2002-03	
	X	2005-06	
	X	2005-06	
		2005-06	CUESTIONARIO PROFESORADO CENTRO (QPROF)
X		2004-05 2006-07	<b>OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO</b> 15. ¿L@s alumn@s creen aprender más sobre los contenidos de asignaturas con Internet? 15.1 ¿Y tu qué piensas?
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
	X	2005-06	CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)
	X	2003-04	ENTREVISTA ALUMNADO
X		2005-06	
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):</b> E14a:El alumnado cree que aprende más sobre contenido de asignaturas con Internet E14b ¿Piensa el profesorado sobre que se aprende más con Internet?
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 84: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 11

#### 4.6.3.11.2. La mayoría del alumnado cree que aprenden más sobre los contenidos con la presencia de Internet.

Para poder afirmar lo escrito en este punto, comenzamos por mostrar los resultados del alumnado en la escala de valoración 2005-2006, en referencia a varias preguntas que hemos considerado fundamentales para este objetivo. En primer lugar, se exponen las frecuencias de la cuestión ESCVA 34:

¿Crees que con Internet puedes aprender más y mejor?

ESCVA 34	2005-2006	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA DE ACUERDO, NADA	22	11,3	11,5	11,5
1	POCO DE ACUERDO, POCO	19	9,7	9,9	21,4
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	36	18,5	18,8	40,1
3	BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	39	20,0	20,3	60,4
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	76	39,0	39,6	100,0
Total		192	98,5	100,0	

Tabla 144: Análisis de frecuencias del alumnado que cree que con Internet puede aprender más y mejor (ESCVA 34) 2005-06



En la tabla, se observa que únicamente un 11,5%(N=22) no está de acuerdo con lo planteado y un 9,9%(N=19) estaría poco de acuerdo con la afirmación. Sin embargo, la media sube entre los que están parcialmente en sintonía con la propuesta con un 18,5% (N=36), obteniendo las frecuencias más altas los que están bastante de acuerdo con 20% (N=39) y los que concuerdan totalmente con la afirmación con un 39% (N=76). La media de esta pregunta es de 2,67 sobre un valor mínimo de cero y un máximo de 4.

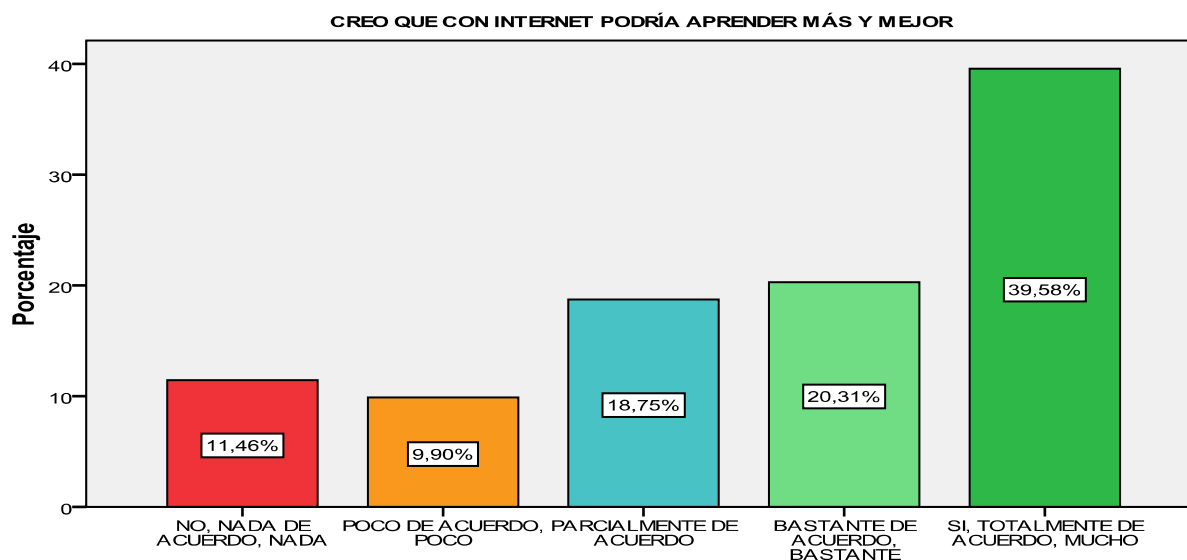


Gráfico 44: Frecuencias (ESCVA 34) del alumnado que cree que con Internet puede aprender más y mejor 2005-2006

En ese aprendizaje en el que el alumnado dice que puede ser mejor, queremos conocer si está presente el aspecto lúdico y divertido que puede tener de Internet. En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de la escala de valoración: ESCVA 36: ¿Es una forma más divertida el aprender con Internet?

**Frecuencia de la opinión del alumnado en relación al ítem ESCVA 36:**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 NO, NADA DE ACUERDO, NADA	26	13,3	13,5	13,5
1 POCO DE ACUERDO, POCO	17	8,7	8,9	22,4
2 PARCIALMENTE DE ACUERDO	26	13,3	13,5	35,9
3 BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	37	19,0	19,3	55,2
4 SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	86	44,1	44,8	100,0
Total	192	98,5	100,0	

Tabla 145: Análisis de frecuencias ESCVA 36: ¿Es una forma más divertida el aprender con Internet?

En este caso, nos aparecen frecuencias parecidas, a la tabla anterior, donde un 13,5%(N=26) no está de acuerdo con lo planteado, un 8,9%(N=17) está poco de acuerdo con y un 13,5% (N=26) está parcialmente en sintonía con la propuesta. Por otra parte, los grupos más numerosos son los más cercanos a las cuestión planteada con 19,3% (N=37) los que están bastante de acuerdo y con un 44,1% (N=86) los que se muestran con total afinidad. En esta afirmación la media es de 2,73 sobre un valor mínimo de cero y un máximo de 4.

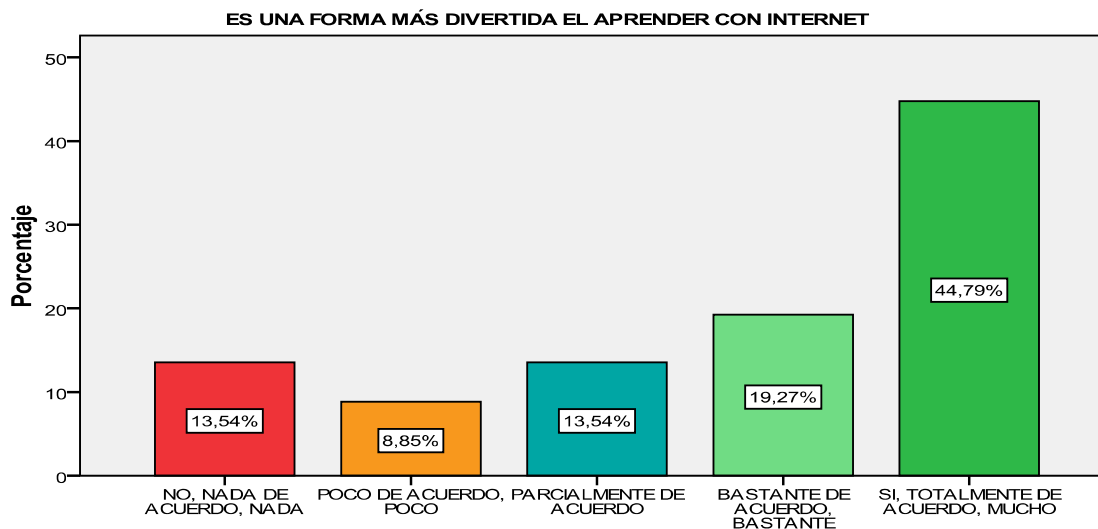


Gráfico 45: Frecuencias ESCVA 36: ¿Es una forma más divertida el aprender con Internet?

Por otra parte, reconociendo que la mayoría cree que se puede aprender más y de manera más divertida, les preguntamos por si creen que es posible incorporarlo a las asignaturas con el objetivo de aprender. Esta pregunta se plantea en el ítem: **ESCVA 37:**

“Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO, NADA DE ACUERDO, NADA	23	11,8	12,0	12,0
1	POCO DE ACUERDO, POCO	16	8,2	8,3	20,3
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	38	19,5	19,8	40,1
3	BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	37	19,0	19,3	59,4
4	SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	78	40,0	40,6	100,0
Total		192	98,5	100,0	

Tabla 146: Análisis de frecuencias de ESCVA 37: “Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender”

Se observa en la tabla, que unos pocos estudiantes un 11,8%(N=23) no está de acuerdo con la afirmación y tan sólo un 8,3%(N=16) estarían poco de acuerdo con lo expuesto. Pero la frecuencia aumenta a partir de los que están parcialmente de acuerdo con la propuesta con un 19,8% (N=37) y con los que están bastante de acuerdo con 19,3% (N=37). Finalmente, siendo el grupo más numeroso con un 40,6% (N=78) están los que apoyan totalmente la propuesta. La media de este ítem es de 2,68 sobre un valor mínimo de cero y un máximo de 4.

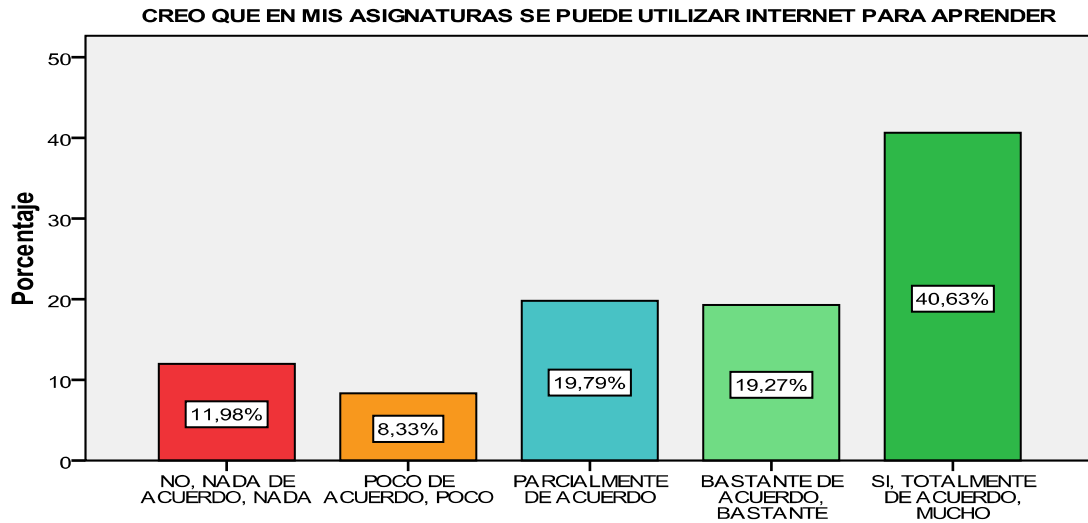


Gráfico 46: Frecuencias de ESCVA 37: "Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender"

En cuanto a la responsabilidad que el alumnado demanda al profesorado en este ámbito, lo recogemos en la pregunta ESCVA 38: "Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet"

**Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO, NADA DE ACUERDO, NADA	20	10,3	10,5	10,5
POCO DE ACUERDO, POCO	13	6,7	6,8	17,3
PARCIALMENTE DE ACUERDO	33	16,9	17,3	34,6
BASTANTE DE ACUERDO, BASTANTE	36	18,5	18,8	53,4
SI, TOTALMENTE DE ACUERDO, MUCHO	89	45,6	46,6	100,0
Total	191	97,9	100,0	

Tabla 147: Análisis de frecuencias ESCVA 38: "Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet"

En esta última pregunta seleccionada de la escala de valoración, aparecen respuestas similares a las expuestas en las tablas anteriores. Un primer grupo de un 10,5%(N=20) no va acorde con lo planteado y un 6,8%(N=13) está poco de acuerdo. En los grupos siguientes, observamos un mayor número de estudiantes que con un 17,3% (N=33) está parcialmente de acuerdo con la propuesta, otros que están bastante de acuerdo representan el 18,8% (N=36) y el grupo más numeroso con un 46,6% (N=89) son los que están en total sintonía con la cuestión planteada. En este caso la media es de 2,84 sobre un valor mínimo de cero y un máximo de 4.

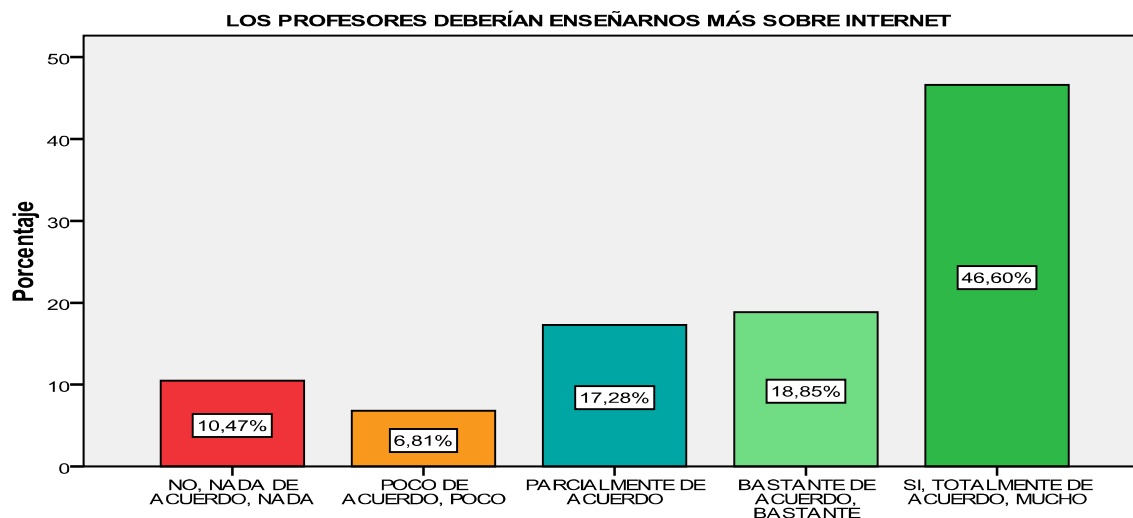


Gráfico 47: Frecuencias ESCVA 38: “Los profesores deberían enseñarnos más sobre Internet”

En la variable que hemos creado para este objetivo, comenzamos seleccionando preguntas de la escala de valoración del alumnado, en el curso 2005-2006. Agrupamos los ítems que guardan estrecha relación con este objetivo, concretamente, nos referimos a las cuestiones: ESCVA 34 +ESCVA 36+ ESCVA 37 y ESCVA 38. En cada uno de las cuestiones el estudiante valora de 0 a 4 su grado de afinidad con la afirmación presentada. En cada preguntas el valor 0 indica el menor grado de afinidad con respecto a la cuestión propuesta y el 4 representa el valor con mayor grado sintonía y coincidencia con el ítem.

La suma total de las valoraciones correspondientes a estas preguntas, nos aportan una media global y por cada estudiante, siendo el mínimo valor posible “0” y el máximo “16”.

**Estadísticos**

N	Válidos	188
	Perdidos	7
Media		10,94
Desv. típ.		4,428
Mínimo		0
Máximo		16

Tabla 148: Media de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet.

En la tabla se aprecia que en la variable VCOBJ11, el número de la muestra, los valores mínimos, máximos, así como la media con un 10,95 (N=192) sobre 16. Es una media relativamente alta que vemos conveniente analizarla con mayor detalle. Con este propósito, se expone una tabla con las frecuencias de las dispares opiniones de los estudiantes.

En los resultados, se observa que la mayoría del alumnado opina con una alta valoración el creer que aprenden más sobre los contenidos con Internet. Como ejemplo de ello, podemos tomar las frecuencias de los estudiantes con valoraciones superiores a 8, es decir por encima de la mitad de la valoración posible, y no encontramos con que el 77% de los estudiantes se encuentran encuadrados dentro de este rango. En definitiva, más de tres cuartas partes de los estudiantes están en una posición próxima a la afirmación de la variable propuesta. Vemos en la tabla los resultados de las frecuencias.

Frecuencia de la opinión del alumnado con respecto a la variable VCOBJ11

VCOBJ11 Valor (0-16)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	7	3,6	3,7	3,7
1	3	1,5	1,6	5,3
2	1	,5	,5	5,9
3	3	1,5	1,6	7,4
4	5	2,6	2,7	10,1
5	6	3,1	3,2	13,3
6	7	3,6	3,7	17,0
7	9	4,6	4,8	21,8
8	9	4,6	4,8	26,6
9	12	6,2	6,4	33,0
10	9	4,6	4,8	37,8
11	17	8,7	9,0	46,8
12	21	10,8	11,2	58,0
13	11	5,6	5,9	63,8
14	21	10,8	11,2	75,0
15	11	5,6	5,9	80,9
16	36	18,5	19,1	100,0
Total	188	96,4	100,0	

Tabla 149: Análisis de frecuencias de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet.

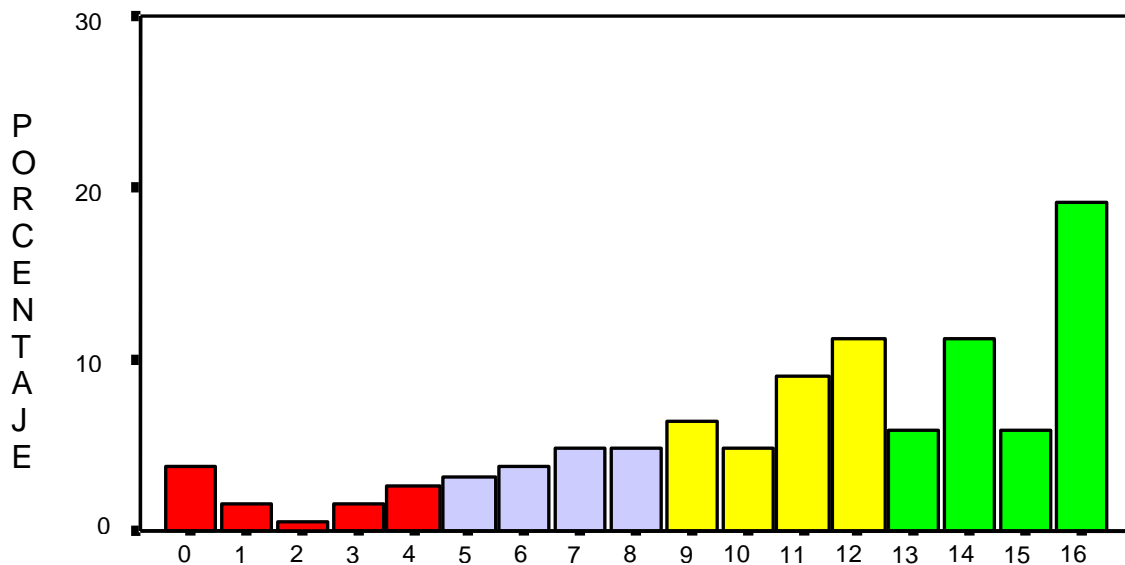


Gráfico 48: Frecuencias de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet.

Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con internet

VCOBJ11:		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	0-4	19	9,7	10,1	10,1
2	5-8	31	15,9	16,5	26,6
3	9-12	59	30,3	31,4	58,0
4	13-16	79	40,5	42,0	100,0
Total		188	96,4	100,0	
Perdidos sistema		7	3,6		
Total		195	100,0		

Tabla 150: Análisis de frecuencias de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet por bloques

Hemos querido agrupar en cuatro bloques los datos de la gráfica anterior, observando la tendencia del alumnado.

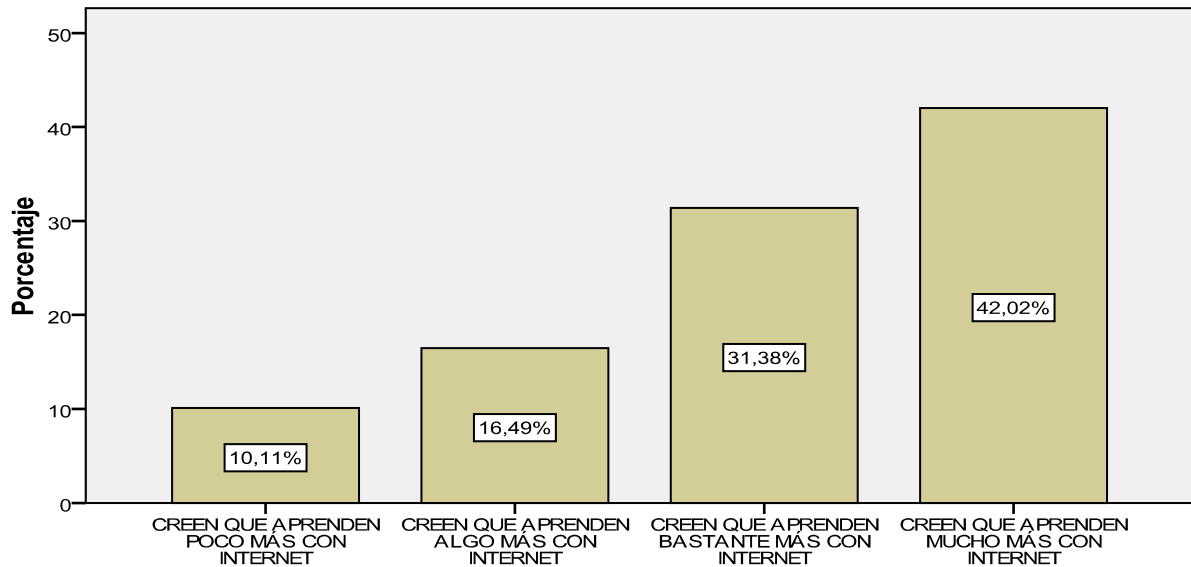


Gráfico 49: Frecuencias por grupos de la variable VCOBJ11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet.

4.6.3.11.3. Los estudiantes que tienen mayor acceso y conexión, creen que aprenden más sobre contenidos de las asignaturas con Internet.

En la afirmación que hemos expuesto se puede apreciar dos componentes de gran importancia. Por un lado, la variable creada para el objetivo que nos ocupa, aprendizaje con Internet (VCOBJ11) y por otro las posibilidades de acceso y conexión al mismo.

**Descriptivos**  
El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet

VCOBJ11* ACCESO INTERNET GRUPOS	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Sin acceso o conexión limitados	32	8,16	5,055	,894	6,33	9,98	0	16	14,21	,000	,188
Acceso y conexión aceptable	47	9,30	4,462	,651	7,99	10,61	0	16			
Buen acceso y conexión	74	11,93	3,794	,441	11,05	12,81	0	16			
Excelente acceso y conexión	35	13,57	2,535	,429	12,70	14,44	5	16			
Total	188	10,94	4,428	,323	10,30	11,57	0	16			

Tabla 151: Análisis descriptivos de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, en función de su acceso y conexión por grupos

En esta tabla, observamos los grupos de estudiantes con distintas posibilidades de acceso y conexión a Internet, ordenados de menor acceso y conexión a mayores opciones. Comenzamos el análisis con el grupo con menos componentes (N=32) y a su vez con menor posibilidad de acceso y conexión a Internet que arroja una media de 8,16 sobre 16 siendo la media más baja del resto de los grupos. En el siguiente grupo, con un acceso y conexión aceptable, (N=47), encontramos una media de 9,30. El grupo más numeroso sube la media a 11,93 (N=74) reconociendo tener unas buenas posibilidades de acceso y conexión a Internet.

Finalmente, el grupo de excelente y por tanto mayor acceso y conexión, (N=35), obtiene como resultado la media más alta con 13,57.

Una vez realizado el análisis de varianza, se puede apreciar resultados significativos en relación a la diferencia de opinión entre unos grupos y otros, sobre la variable investigada. En consecuencia, mostramos la amplitud de esas diferencias, realizando un análisis de subconjuntos homogéneos.

**Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con internet**

ACCESO INTERNET GRUPOS		N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Tukey B <sup>a,b</sup>	SIN ACCESO O CONEXIÓN LIMITADOS	32	8,16	
	ACCESO Y CONEXIÓN ACEPTABLE	47	9,30	
	BUEN ACCESO Y CONEXIÓN	74		11,93
	EXCELENTE ACCESO Y CONEXIÓN	35		13,57

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 42,278.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 152: Análisis Tukey amplitud de las diferencias entre grupos por el acceso y conexión a Internet de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet

A la vista de este análisis, vemos que los dos grupos con menor acceso y conexión, están en situados en el mismo bloque y tienen una amplia diferencia de opinión con respecto a los otros dos grupos colocados en el bloque 2 existiendo una marcada barrera u opinión entre unos y otros.

En síntesis, podemos afirmar que cuanto mayor acceso y conexión a Internet tiene el alumnado, mayor tendencia hay a pensar que aprenden más sobre los contenidos con Internet. Esta correlación entre las dos variables analizadas, las presentamos en la siguiente tabla.

**Correlaciones**

Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con internet		ACCESO INTERNET GRUPOS	
(ESCVA34,36,37,38) * ACCESO INTERNET GRUPOS	Correlación de Pearson	1	,428 <sup>**</sup>
	Sig. (bilateral)		,000
	N	188	188

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 153: Correlación de Pearson entre la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet y el acceso y conexión por grupos

4.6.3.11.4. El alumnado con mayor grado de utilidad, dice que aprende más sobre los contenidos de las asignaturas con Internet.

**Descriptivos** Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con Internet

VCOBJ11* GRADO DE UTILIDAD INTERNET	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
1,00	28	7,00	4,996	,944	5,06	8,94	0	16	26,00	,000	,299
2,00	56	9,05	4,236	,566	7,92	10,19	0	16			
3,00	88	12,83	3,145	,335	12,16	13,50	0	16			
4,00	15	14,07	1,831	,473	13,05	15,08	12	16			
Total	187	10,93	4,438	,325	10,28	11,57	0	16			

Tabla 154: Análisis descriptivos variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, según su grado de utilidad

En los resultados de este análisis se definen grupos de estudiantes con un grado de utilidad de Internet dispar. Se han ordenando de menor a mayor utilidad y observamos que el grupo con menor media (N=28) es el que tiene un grado de utilidad más bajo con una valoración de 7,00 sobre 16. El segundo grupo, con un grado de utilidad aceptable, (N=56), nos encontramos con una media de 9,05. El tercer grupo es el más numeroso (N=88) y presenta un subida importante en la media con un a 12,83. El grupo con mayor grado de utilidad (N=15) es el que obtiene como resultado la media más alta con 14,07. Presentamos estos datos en la siguiente gráfica.

Observamos la diferencia de medias encontradas entre unos grupos y otros en función del grado de utilidad y queremos conocer si tales diferencias son significativas mediante un análisis de varianza. Se obtienen los siguientes resultados. Vemos que la F=26,002 y el grado de significatividad es de ,000.

Al ver el resultado de este análisis, podemos comprobar la presencia de diferencias significativas en relación a las distintas opiniones vertidas por los grupos, sobre la variable de estudio. A su vez, queremos presentar la amplitud de dichas diferencias, mediante el análisis de subconjuntos homogéneos.

Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con Internet, según el grado de utilidad de Internet	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Tukey B <sup>a,b</sup>	1,00	28	7,00
	2,00	56	9,05
	3,00	88	12,83
	4,00	15	14,07

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos. a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 30,395

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 155: Análisis Tukey, Medias de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre os contenidos con Internet, según su grado de utilidad por grupos

Conocidos los resultados de los subconjuntos, se observa que las medias de los grupos con menor grado de utilidad de Internet son de una opinión suficientemente diferente como para encuadrarlos separados de las medias más altas de los otros dos grupos que reflejan también un alto grado de utilidad en Internet.



Finalmente se comprueba la correlación entre las dos variables analizadas.

Correlaciones	Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con Internet	grado de utilidad Internet	
Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con internet * GRADO DE UTILIDAD INTERNET	Correlación de Pearson	1	,533 <sup>**</sup>
	Sig. (bilateral)		,000
	N	187	187

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 156: Correlación entre la variable VCOBJ 11 y su grado de utilidad

En concreto, podemos ver que existe una correlación bilateral entre las variables y podemos decir que cuanto mayor es el grado de utilidad de Internet en el alumnado, mayor tendencia tienen a creer que aprenden más sobre los contenidos con Internet.

#### 4.6.3.11.5. Estudiantes con mayor nivel de conocimientos de Internet, sienten que aprenden más sobre los contenidos de las asignaturas con este medio.

Comenzamos realizando un análisis de varianza para comprobar la existencia de fundamentos que refuercen la afirmación expuesta

**Descriptivos**  
**Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con Internet**

VCOBJ11* CONOCIMIENTOS INTERNET	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
					Límite inferior	Límite superior					
Bajo conocimiento	48	8,60	5,189	,749	7,10	10,11	0	16	11,35	,000	,156
Conocimiento aceptable	43	10,00	4,254	,649	8,69	11,31	0	16			
Buen conocimiento	52	11,94	3,177	,441	11,06	12,83	5	16			
Excelente conocimiento	45	13,16	3,548	,529	12,09	14,22	1	16			
Total	188	10,94	4,428	,323	10,30	11,57	0	16			

Tabla 157: Análisis descriptivos de la variable VCOBJ 11 El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, en función a los conocimientos que tengan sobre Internet

En esta tabla nos encontramos con un grupo alumnos/as (N=48) cuyo nivel de conocimiento de Internet es bajo, ofreciendo una media de 8,60 sobre 16. Otro grupo de estudiantes, con un grado de conocimiento medio (N=43), ofrece una media de 10,00. El alumnado con un buen nivel de conocimiento de Internet (N=52) presenta una media de un a 11,94 y finalmente el con un conocimiento excelente (N=45) es el que mayor creencia tiene en que con Internet se puede aprender más, con 13,16.

De las distintas medias de los grupos con mayor o menor nivel de conocimientos en Internet, se llevan a cabo análisis de varianza para descubrir la significatividad de las opiniones entre grupos y vemos que la F=11,358 y la significatividad es de ,000.

Con esto se constata que las diferencias entre las opiniones de los grupos son significativas. Quiriendo conocer la magnitud de las diferencias, se realiza un análisis de subconjuntos homogéneos que se presenta a continuación.

Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con internet

NIVEL DE CONOCIMIENTOS INTERNET		N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Tukey B <sup>a,b</sup>	BAJO CONOCIMIENTO	48	8,60	
	CONOCIMIENTO ACEPTABLE	43	10,00	
	BUEN CONOCIMIENTO	52		11,94
	EXCELENTE CONOCIMIENTO	45		13,16

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 46,761.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 158: Análisis Tukey, Medias de la variable VCOBJ 11: El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, según su nivel de conocimientos por grupos

Tras el análisis de los subconjuntos, podemos afirmar que las medias de los grupos con menor un nivel de conocimientos de Internet son de una valoración sustancialmente diferente, si la comparamos con los que tienen un buen conocimiento y excelente conocimiento en este medio.

En definitiva y realizando un la correlación entre las dos variables analizadas, se comprueba que cuanto mayor conocimiento de Internet por parte del alumnado, mayor es la creencia a pensar que aprenden más sobre los contenidos con Internet. La correlación significativa y bilateral entre las dos variables, se presenta en la siguiente tabla.

#### Correlaciones

Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con internet			
Los estudiantes creen que aprenden más sobre los contenidos con internet * NIVEL DE CONOCIMIENTOS INTERNET	Correlación de Pearson	1	,394**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	188	188

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 159: Correlación entre la variable VCOBJ 11El alumnado cree que aprende más sobre los contenidos con Internet, y el nivel de conocimientos de Internet

#### 4.6.3.11.6. Opinión del profesorado en cuanto al aprendizaje de los contenidos con Internet

Para obtener la visión de los docentes respecto al aprendizaje de contenidos con recursos de Internet, recurrimos en primera instancia a una mesa redonda realizada en el curso 2006-07 a docentes del centro, con experiencia en la asignatura del conocimiento del medio y en segundo lugar, se recurre a entrevistas realizadas a los centros, en relación a las mismas preguntas. En este sentido, el ítem número 15 de la mesa redonda coincide con las preguntas 14a y 14b de las entrevistas realizadas a otros centros. Las preguntas son:

**¿Los estudiantes creen que aprender más sobre los contenidos de asignaturas con Internet?  
¿Y tú (como profesor) qué piensas?**

Comenzamos exponiendo algunas opiniones de la mesa redonda para posteriormente continuar con los datos recogidos en las escuelas.

Ellos creen que sí. Creo que en general sí pero utilizándolo como complemento, no sustituto de la metodología actual (tradicional). (OPMR ítem 15. nudist 1238-1239 sujeto 3)

Algunas veces les gusta buscar información, pero no lo ven como una herramienta de aprendizaje. (OPMR ítem 15. nudist 1240-1241 sujeto 1)

Ellos sí lo creen. Puede ser beneficioso, siempre que lo use adecuadamente. Haciendo una digestión de la información. (OPMR ítem 15. nudist 1242-1243 sujeto 4)

No lo sé, yo lo veo como una herramienta más, pero la que se obtiene información más rápida y fácilmente. (OPMR ítem 15. nudist 1238-1239 sujeto 2)

En relación a los otros centros, exponemos mediante la siguiente tabla las respuestas obtenidas:

**E14a: ¿Cree el alumnado que aprende más sobre contenido de asignaturas con internet?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	2	9,5	9,5	9,5
	SI	12	57,1	57,1	66,7
	NO SÉ	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Tabla 160: Análisis de frecuencias de la opinión del profesorado al ítem ECENTROS E14a: ¿Cree el alumnado que aprende más sobre contenido de asignaturas con Internet?

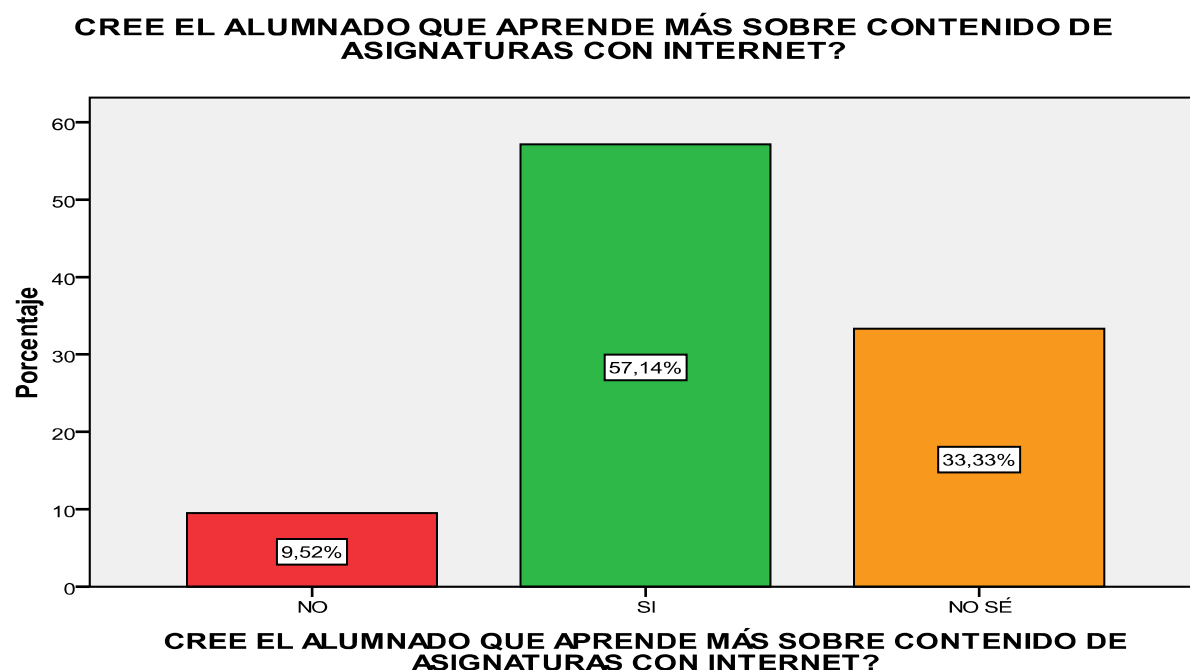


Gráfico 50: Frecuencias de la opinión del profesorado al ítem ECENTROS E14a: ¿Cree el alumnado que aprende más sobre contenido de asignaturas con Internet?

E14b ¿Piensa el profesorado que se aprende más con Internet?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	NO	2	9,5	9,5	9,5
1	SI	10	47,6	47,6	57,1
2	NO SÉ	1	4,8	4,8	61,9
3	SI COMO COMPLEMENTO Y REFUERZO	4	19,0	19,0	81,0
4	LO IMPORTANTE ES DAR CONTENIDOS ADECUADOS A LA EDAD	2	9,5	9,5	90,5
5	ES UN RECURSO MÁS Y CUANTOS MÁS RECURSOS MEJOR	1	4,8	4,8	95,2
6	NO SÉ PERO MUESTRAN MÁS INTERÉS	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Tabla 161: Análisis de frecuencias del ítem ECENTROS E14b, sobre si piensa el profesorado que se aprende más con Internet

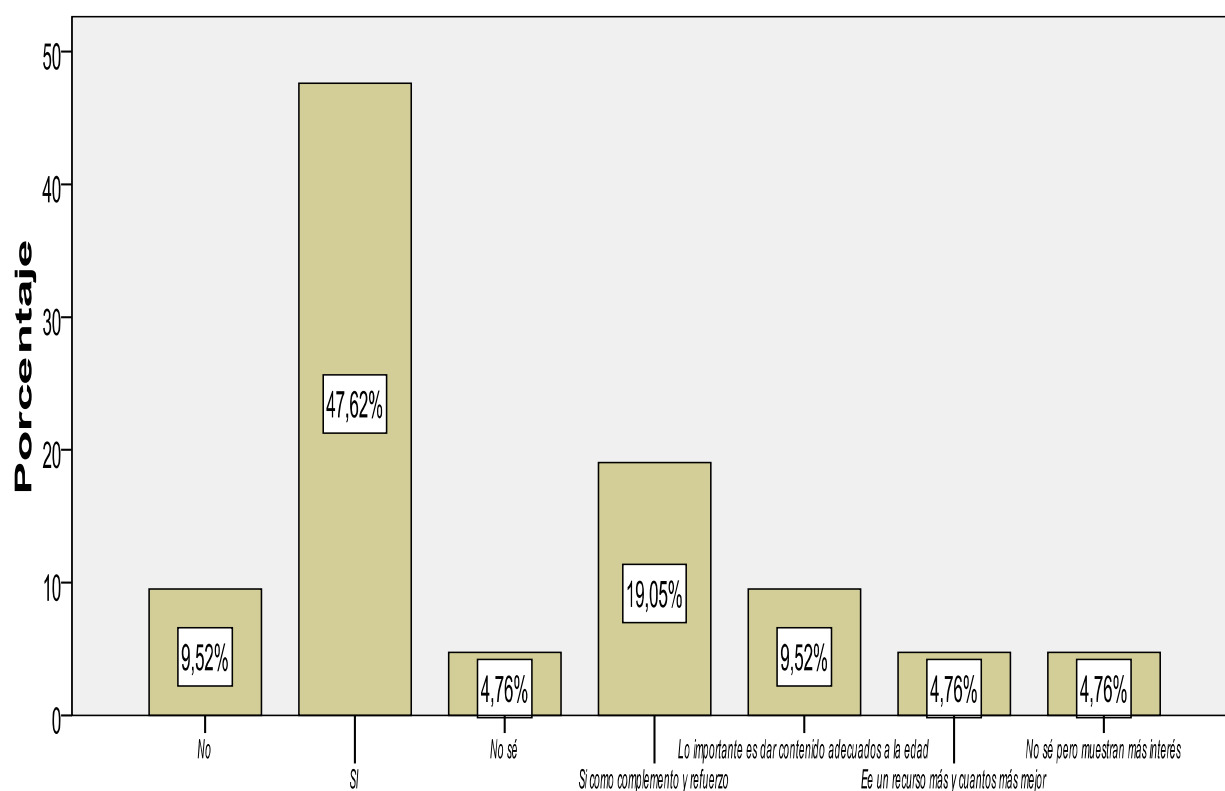


Gráfico 51: Frecuencias del ítem ECENTROS E14b, el profesorado piensa que se aprende más con Internet

#### 4.6.3.11.6. Resumen del objetivo 11

En este objetivo, hemos comenzado ofreciendo datos de la variable compuesta creada específicamente para el tema de la investigación, de la cual se desprenden resultados como que más de tres cuartas partes del alumnado (un 77%) cree que aprende más con la presencia de Internet.

En relación a esta variable, hemos querido identificar diferencias con aquellos estudiantes que tienen un mayor o menor acceso y conexión a Internet. Como resultado de este análisis se observan diferencias significativas entre los grupos, y podemos afirmar que cuanto mayor acceso y conexión a Internet, mayor tendencia tiene el alumnado a pensar que aprenden más sobre contenidos con Internet.

Otra diferencia significativa se ha encontrado en el grado de utilidad de Internet en relación a la variable analizada en este objetivo. En este caso, también se observan diferencias de consideración entre las medias de los grupos con diferentes grados de utilidad de Internet, siendo los que mayor utilidad hacen los que mayor tendencia tienen a creer que aprenden más sobre los contenidos con este medio.

Una tercera diferencia encontrada entre los estudiantes, corresponde al distinto nivel de conocimiento de Internet encontrada en la variable compuesta. Después de haber realizado distintos análisis obteniendo como resultado que cuanto mayor conocimiento tiene el alumnado de Internet, mayor es la creencia a pensar que aprenden más sobre los contenidos utilizando este recurso.

Por otro lado, la mayoría del alumnado, responde positivamente a cuestiones como que con Internet podría aprender más y mejor, que es una forma de aprender más divertida, o que en las asignaturas se puede utilizar Internet para aprender.

Finalmente, en las respuestas del profesorado, encontramos una variedad de opiniones donde tanto el profesorado del centro como una mayoría de docentes de otras escuelas, piensa que se puede aprender más con Internet.

#### 4.6.3.12. La responsabilidad de la escuela en el acceso a Internet y la competencia digital en la edad adecuada para docentes y familias.

##### 4.6.3.12.1. Introducción.

A lo largo de esta investigación, Internet y las tecnologías que lo acompañan, han evolucionado y se han extendido, haciéndose más presentes en nuestras casas, en los centros educativos, en las empresas y en definitiva en la sociedad en la que vivimos. En esta progresión, hemos pasado de ver casas y centros donde no contaban con prácticamente ninguna tecnología, ni aula con ordenadores, tanto en caso del profesorado como en el del alumnado, a poder tener aulas con ordenadores y una buena conexión a Internet, pudiendo acceder diariamente, en el caso del los docentes y a contar con integración de estas tecnologías en alguna asignatura o creando alguna específica (informática), en el caso de algunos centros, dando la posibilidad de hacer un uso, en ocasiones semanal, de las TIC al alumnado. En relación a las posibilidades de acceso a la tecnología por parte de los niños/as fuera del centro educativo también ha ido aumento, cada vez más estudiantes disponen de Internet en sus casas y cada vez más bibliotecas, casas de cultura, KZguneak u otros centros disponen de acceso a Internet para los más jóvenes.

Entendiendo que la presencia de las TIC y de Internet está en prácticamente todos los ámbitos de nuestra sociedad y con la convicción de su necesaria presencia en el centro educativo, se pregunta a las familias y al propio profesorado cuando hay que llevar a cabo su integración educativa. Esta cuestión, nos parecía de interés para nuestro estudio y concretamos en algunas preguntas de los cuestionarios, tanto de las familias como del profesorado, la pregunta: ¿Qué edad ven apropiada para dar comienzo a la enseñanza del manejo de las TIC y de Internet con los estudiantes? Las familias responden a estas cuestiones en el curso 2005-2006.

Por otro lado, desde el 2006 al 2008, se recogen también las respuestas de los docentes del propio centro de estas familias y de otros centros, en relación a las preguntas que hacen referencia a si creen que debe dar la escuela la posibilidad de que todo el alumnado pueda tener acceso a las TIC y a Internet dentro del horario escolar y fuera de éste, o en curso deben comenzar los estudiantes a utilizar Internet y las TIC como complemento educativo.

Los códigos de los distintos instrumentos de recogida de datos que utilizamos para codificar las preguntas de los cuestionarios, entrevistas, escalas de valoración, opiniones y observaciones son los siguientes.

CÓDIGO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA
<b>ESCVA:</b>	Escala de Valoración alumnado
<b>QA:</b>	Cuestionarios Alumnado
<b>QPROF:</b>	Cuestionario Profesorado Primaria del centro
<b>ESCVPROF</b>	Escala de valoración profesorado centro
<b>OMPR:</b>	Opinión grupos de discusión profesorado centro
<b>EA:</b>	Entrevista Alumnado
<b>QP:</b>	Opinión Padres-Madres
<b>ECENTROS:</b>	Entrevista profesorado otros centros
<b>OBS:</b>	Observaciones, notas de campo, anotaciones

Cuadro 85: Códigos de instrumentos de recogida de datos objetivo 12

Los instrumentos de recogida para analizar este objetivo, los hemos marcado con una "X" en la columna del "SI", que representa los datos seleccionados, así como el curso en que se realizaron dicha recogida. También se marca con una "X" en la columna "NO" aquellos instrumentos de recogida de datos que no se han utilizado en este objetivo.

SI	NO	CURSO	INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CUESTIONES
	X	2005-06	<b>VARIABLES COMPUESTAS:</b>
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN ALUMNADO
	X	2001-02	CUESTIONARIOS ALUMNADO
	X	2002-03	
	X	2005-06	
	X	2005-06	
	X	2004-05 2006-07	OPINIÓN MESA REDONDA PROFESORADO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO
	X	2005-06	ESCALA DE VALORACIÓN PROFESORADO CENTRO (ESCVPROF)
X		2005-06	<b>CUESTIONARIO PADRES-MADRES (QP)</b> QP15: ¿Qué etapa (y ciclo si corresponde) crees que puede ser adecuada para empezar a manejar Internet con su hijo/a?
	X	2003-04	ENTREVISTA ALUMNADO
	X	2005-06	
X		2007-08	<b>ENTREVISTA PROFESORADO CENTROS TIC (ECENTROS):</b> E9a: ¿Crees que debe dar la escuela la posibilidad de que todo el alumnado pueda tener acceso a Internet dentro del horario escolar? E9b: ¿Crees que debe dar la escuela la posibilidad de que todo el alumnado pueda tener acceso a Internet fuera del horario escolar? E17a: ¿A qué edad deben comenzar los estudiantes a utilizar Internet como complemento educativo? E17b: ¿A qué edad deben comenzar los estudiantes a utilizar las TIC como complemento educativo?
X		2001-07	<b>NOTAS DE CAMPO, OBSERVACIONES, ANOTACIONES, EXPERIENCIAS</b>
X			<b>RESUMEN</b>

Cuadro 86: Instrumentos de recogida de datos utilizados para el objetivo 12

#### 4.6.3.12.2. La responsabilidad de la escuela con respecto al acceso a Internet y a la competencia digital del alumnado de primaria.

Tomando como una primera referencia una cita realizada por un educador canadiense hace ya algunos años, en la que dice así:

*“Preparemos a los niños para su futuro, no para nuestro pasado o nuestro presente”*  
(David Thornburg 2002).

Creemos que lo que propone el autor, tiene gran relación con la importancia y el papel que pueden jugar las TIC e Internet en el futuro de los estudiantes. Fijándonos en la fecha de la cita del autor, hay que darse cuenta que en esos años no existía una ley que ampara la obligatoriedad de una adquisición de competencias digitales o de las TIC, pero también es cierto, que muchos autores, directores de centros educativos y profesorado eran sensibles a esta realidad y apostaron por comenzar a investigar, formarse e integrar las TIC. En nuestro caso, también hemos puesto el acento en Internet en como una parte de la preparación de los docentes y estudiantes.

Esta postura cobra mayor fuerza con la entrada en vigor de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), donde se establece la implantación de la nueva ordenación de la Educación Primaria que hemos citado en el apartado 2.2.5.2. “Confluencia de Internet y el Curriculum”. En dicha ley encontramos las distintas competencias básicas que el alumnado debe adquirir, entre a las que destacamos el **“Tratamiento de la información y competencia digital”**. Esta competencia, debiera asegurar que el alumnado adquiere unos conocimientos mínimos, un manejo y una habilidad para manejarse con las TIC.

Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Dentro de estas habilidades, se incluye lo que se ha ido realizando durante años en el centro de estudio, es decir, el acceso a la información para su tratamiento y posterior transmisión utilizando tecnologías de la información y la comunicación como elemento para informarse, aprender y comunicarse.

En nuestro caso, esta habilidad ha estado asociada a la búsqueda, selección, tratamiento de la información, para su posterior exposición oral, principalmente, utilizándose en contadas ocasiones, otros soportes audiovisuales, digitales o multimedia para dicha comunicación.

Considerando que la competencia digital es un elemento que puede ser clave para la formación y preparación laboral de nuestro alumnado, y en consecuencia, estas tecnologías han de ser incorporadas y enseñadas en la educación obligatoria, nos preguntamos qué opinión tiene al respecto el profesorado, no sólo de las TIC sino también de Internet, que es un elemento fundamental en estas habilidades.

Entendiendo por tanto que un primer paso en el cumplimiento de la responsabilidad que se le atribuye a la escuela, es el acceso y la conexión a Internet, utilizamos una cuestión realizada a los responsables de las TIC para su posterior análisis.

Por tanto, con la intención de recoger las opiniones de los docentes les preguntamos dos cuestiones de las entrevistas ECENTROS, en concreto en los ítems 9A y 9B.

Ítem: 9A ¿Crees que debe dar la escuela la posibilidad de que todo el alumnado pueda tener acceso a Internet dentro del horario escolar?

Ítem: 9B Y ¿fuera del horario escolar?

Los resultados de la primera pregunta los presentamos en la siguiente tabla.

**Frecuencia de la opinión del profesorado de otros centros en relación al ítem 9A**

ECENTROS 9A		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	1	4,8	4,8	4,8
	SI	20	95,2	95,2	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Tabla 162: Análisis de frecuencias del ítem ECENTROS E9a, sobre si la escuela debe dar la posibilidad de que el alumnado pueda tener acceso a Internet en horario escolar

Vemos en la tabla que salvo un docente que representa el 4,8% (N=1), todos los demás profesores, un 95,2% (N=20) de los centros, son de la opinión de que la escuela debe responsabilizarse de dar ese acceso a los estudiantes, cuando menos en el horario escolar.

En referencia a la segunda cuestión, pensamos principalmente en aquellos que no tienen conexión o tienen limitadas las posibilidades de acceso a Internet, por tanto, ¿Debe dar la escuela la posibilidad de acceso a Internet al estudiante fuera del horario lectivo?

El grupo de docentes opina que:



Frecuencia de la opinión del profesorado de otros centros en relación al ítem 9B

ECENTROS 9B		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	4	19,0	19,0	19,0
	SI	15	71,4	71,4	90,5
	NO SÉ	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Tabla 163: Análisis de frecuencias del ítem ECENTROS E9b, sobre si la escuela debe dar la posibilidad de que el alumnado pueda tener acceso a Internet fuera del horario lectivo

En este caso, hay mayor variedad de opinión, siendo un 19% (N=4) de los docentes los que no creen que el centro deba dar esa posibilidad fuera del horario escolar. Entre los que opinan que la escuela debe ofrecer el acceso a Internet fuera de su horario habitual, encontramos a un 71,4% (N=15) del profesorado, mientras que un 9,5% (N=2) no saben que si la escuela debe adquirir esa responsabilidad.

Algunas explicaciones que por parte del profesorado ha esgrimido para posicionarse a favor o en contra de la pregunta las exponemos a continuación:

“Pienso que para fuera del horario escolar, existen casas de cultura o KZguneak, aunque en la medida en que no tienen en casa o en el barrio, el colegio debería dar esa opción” (ECENTROS ítem 9b. nudist 774-775 centro 1)

“Estaría bien dar esas facilidades al alumnado pero es difícil. Dentro del horario escolar se les da esa opción. Fuera del horario no y sería difícil aunque compensaría para aquellos que no tienen opción en casa”. (ECENTROS ítem 9b. nudist 813-815 centro 15)

“La escuela debe dar la posibilidad de usar las TIC dentro del horario. Aunque son menos en mi centro, casi todos los alumnos tienen ordenador con acceso a Internet, pero algunos no. Así que debemos evitar en lo posible la “brecha digital” que se podría originar”. (ECENTROS ítem 9b. nudist 830-833 centro 19)

A la luz de los resultados y de los testimonios aportados por el profesorado, se aprecia una gran sensibilidad por parte del profesorado de distintos centros, reconociendo la importancia y la responsabilidad que debe adquirir la escuela en dar la posibilidad al alumnado de que pueda acceder y conocer Internet. Sin embargo, hay que ser conscientes de que la competencia digital supone ir mucho más allá que del simple acceso a Internet y de la integración de una única asignatura (informática) donde se traten solamente aspectos técnicos e informáticos inconexos con otros contenidos de las asignaturas.

#### 4.6.3.12.3. Etapa y ciclo adecuados para comenzar a manejar Internet según las familias y el profesorado.

Aun reconociendo realidades muy distintas en los centros, tanto a nivel de dotación tecnológica, formación del profesorado, espacios para el uso de las TIC, organización de tiempos y otras variables a tener en cuenta, se asumen a nivel institucional y de centros una disposición a la integración de las TIC e indirectamente de Internet en las escuelas. Sin embargo, existe en un abanico muy abierto de infinidad posibilidades de integración y manejo de las TIC. En este aspecto, la diferencia que puede haber de un centro a otro puede ser muy grande en cuanto a los contenidos, tiempo dedicado y finalmente en la competencia digital de unos estudiantes y otros. Queda por tanto, en manos de los propios equipos directivos y docentes, la mayor o menor presencia de estas tecnologías en las asignaturas, en sus programas, planes, proyectos y actividades.

Ante esta realidad, queremos conocer la opinión de las familias y del propio profesorado, cuando creen adecuado comenzar en el uso y en el aprendizaje de actividades donde Internet este presente en la escuela con un fin educativo.

En la pregunta 15 del cuestionario de las familias obtenemos las siguientes respuestas.

**¿Qué etapa (y ciclo) crees que puede ser adecuada para empezar a manejar Internet con su hijo/a?**

QP 15	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
INFANTIL	7	3,7	3,9	3,9
PRIMARIA, PRIMER CICLO	27	14,2	14,9	18,8
PRIMARIA, SEGUNDO CICLO	30	15,8	16,6	35,4
PRIMARIA, TERCER CICLO	81	42,6	44,8	80,1
SECUNDARIA, PRIMER CICLO	27	14,2	14,9	95,0
SECUNDARIA, SEGUNDO CICLO	4	2,1	2,2	97,2
BACHILLER	5	2,6	2,8	100,0
Total	181	95,3	100,0	

Tabla 164: Análisis de frecuencias del ítem QP15, sobre la etapa y ciclo adecuados para empezar a manejar Internet, según la opinión de las familias

Se puede apreciar en la tabla que la primera opción elegida por las familias con una clara mayoría de un 44,8% (N=81) es la etapa de primaria y en concreto, en el tercer ciclo de primaria que corresponde a los cursos de 5º y 6º. La segunda opción más votada es con un 16,6% (N=30) es el segundo ciclo de primaria. En la tercera opción, encontramos dos opiniones con el mismo porcentaje un 14,9 (N=27), es el primer ciclo de primaria y el primer ciclo de secundaria. En porcentajes más bajos, encontramos con un 3,9%(N=7) los que opinan que infantil es la etapa más adecuada, con 2,8% (N=5) están los que piensan que bachiller es el nivel educativo adecuado y finalmente con un 2,2% (N=4) los que ven en el segundo ciclo de secundaria la mejor opción.

**¿Qué etapa (y ciclo si corresponde) crees que puede ser adecuada para empezar a manejar Internet con su hijo/a?**

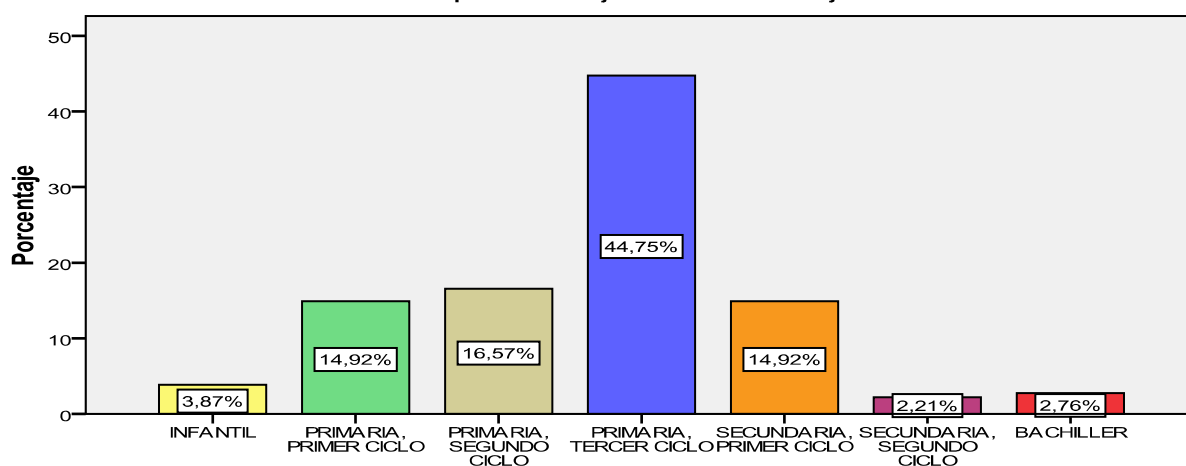


Gráfico 52: Frecuencias del ítem QP15, sobre la etapa y ciclo adecuados para empezar a manejar Internet, según la opinión de las familias

Una vez conocidas las opiniones de las familias, damos paso a lo que los docentes creen que es el curso adecuado para comenzar a utilizar Internet como complemento educativo, con los estudiantes.

Frecuencia de la opinión del profesorado de otros centros en relación al ítem 17A

ECENTROS: E17a	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
3 AÑOS (INFANTIL)	5	23,8	23,8	23,8
6 - 7 AÑOS (PRIMER CICLO PRIMARIA)	8	38,1	38,1	61,9
8-9 AÑOS (SEGUNDO CICLO PRIMARIA)	5	23,8	23,8	85,7
NO IMPORTA A QUE EDAD SI ES APROPIADO PARA LA EDAD	2	9,5	9,5	95,2
NO SÉ	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Tabla 165: Análisis de frecuencias, sobre la edad (curso) en la que deben comenzar los estudiantes a utilizar Internet como complemento educativo, según la opinión del profesorado (ECENTROS E17a)

En opinión del profesorado, baja considerablemente la edad con respecto a la opinión de las familias. Éstos con una mayoría del 38,1%(N=8), ven en el primer ciclo de primaria el momento adecuado para que Internet deba comenzar a utilizarse como complemento educativo. Siguiendo con los resultados de la tabla, vemos que el segundo ciclo de la etapa de primaria e infantil son la segunda opción más votada con un 23,8% (N=5). Otro dato de interés es el que aportan un 9,5%(N=2) de los docentes de otros centros, que matizan la pregunta argumentando que lo importante no es la edad de comienzo sino que los contenidos o las actividades propuestas son las adecuadas a la edad. Entendemos que este grupo cree que en Internet hay posibilidades para todos los cursos de las distintas etapas y que es el docente el que se debiera de preocupar de encontrar los recursos más apropiados para la edad.

Finalmente un único docente que representa el 4,8%(N=1), dice no saber en qué ciclo es adecuado utilizarlo como complemento educativo.

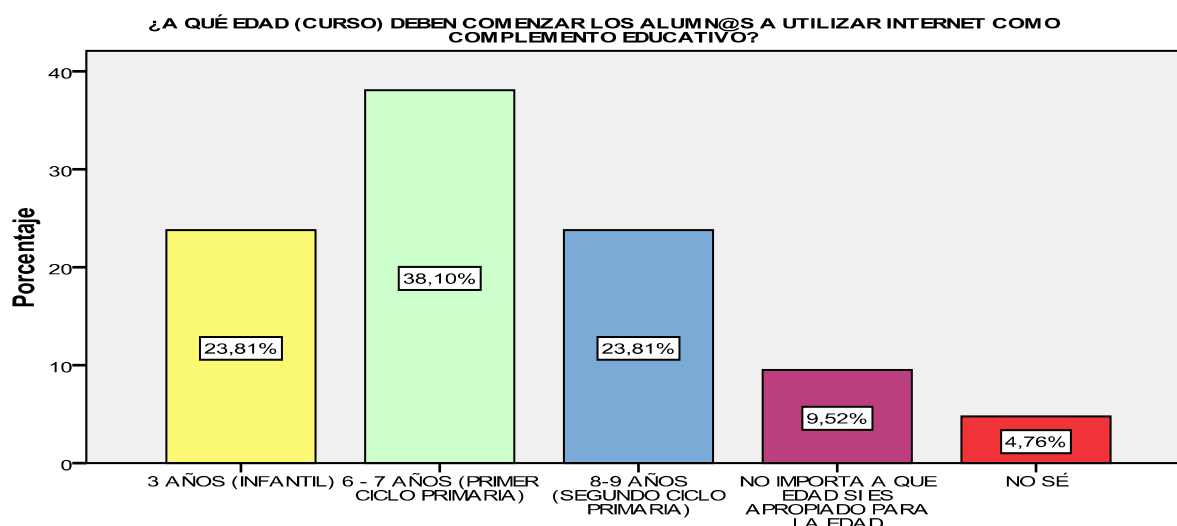


Gráfico 53: Frecuencias sobre la edad (curso) en la que deben comenzar el alumnado a utilizar Internet como complemento educativo, según la opinión del profesorado (ECENTROS E17a)

Aun entendiendo que dentro de todas las tecnologías que integran las TIC, está presente Internet, hemos considerado que debido a las características de comunicación, interacción e incluso de riesgo que posee Internet, pretendamos hacer de alguna manera esta, distinción. Es por esta razón, por la que se plantean dos cuestiones que van en una misma dirección, pero con la intención de conocer si entre la opinión del profesorado, existe una diferencia lo suficientemente importante entre las TIC e Internet como para situarlos en un ciclo diferente en la incorporación de su manejo y aprendizaje.

En la siguiente tabla vemos los resultados de las respuestas del profesorado de ¿en qué edad (curso) deben comenzar los estudiantes a utilizar las TIC como complemento educativo?

Frecuencia de la opinión del profesorado de otros centros en relación al ítem 17b

E17b		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
3 AÑOS (INFANTIL)		14	66,7	66,7	66,7
6 - 7 AÑOS (PRIMER CICLO PRIMARIA)		4	19,0	19,0	85,7
10-11 AÑOS (TERCER CICLO PRIMARIA)		1	4,8	4,8	90,5
NO IMPORTA A QUE EDAD		2	9,5	9,5	100,0
Total		21	100,0	100,0	

Tabla 166: Análisis de frecuencias, sobre la edad (curso) en la que deben comenzar los estudiantes a utilizar las TIC como complemento educativo, según la opinión del profesorado (ECENTROS E17b)

Se observa una diferencia importante entre la edad de comienzo de las TIC y de Internet que juega en favor de las TIC. Parece que los docentes ven con mejores ojos comenzar en edades más tempranas con las TIC que Internet, ya que un 66,7% (N=14), dice que la etapa adecuada para comenzar con el manejo de estas tecnologías es en infantil. En segundo lugar, pero con un porcentaje bastante más bajo, están quienes creen que el primer ciclo de primaria sería el ciclo apropiado con un 19%(N=4). Otro 9,5%(N=2) coincide con quienes en la pregunta anterior, argumentan que lo importante no es la edad de comienzo sino que los contenidos o las actividades propuestas, sean adecuadas a la edad. Finalmente, hay un 4,8%(N=1) que considera que el tercer ciclo de primaria es el ciclo idóneo.

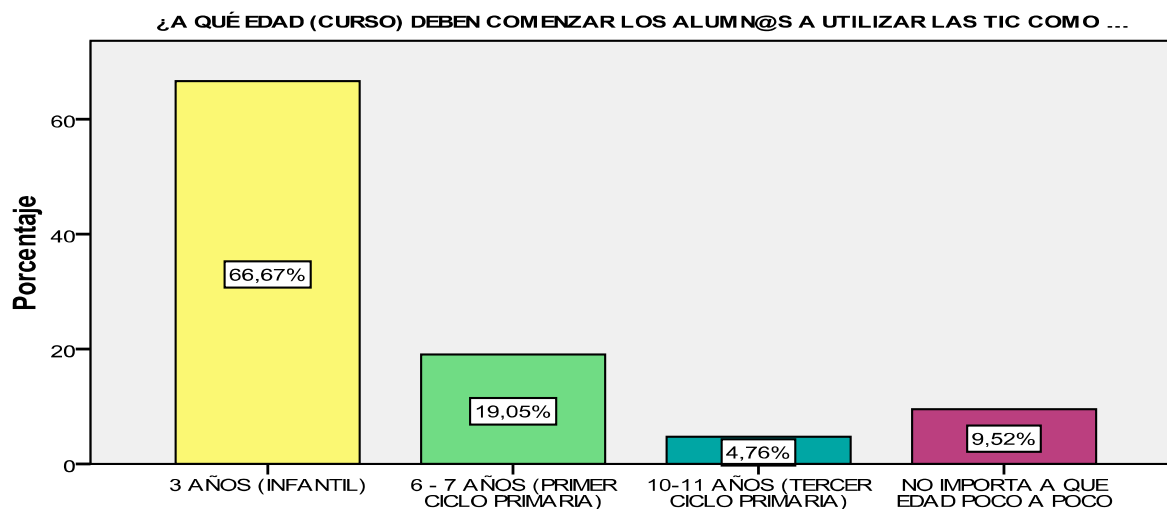


Gráfico 54: Frecuencias, sobre la edad (curso) en la que deben comenzar los estudiantes a utilizar las TIC como complemento educativo, según la opinión del profesorado (ECENTROS E17b)

#### 4.6.3.12.4. Resumen del objetivo 12

En este objetivo, se quiere tomar conciencia de la responsabilidad que debe adquirir la escuela en la formación de sus estudiantes en torno a la tecnología. Dentro de esta responsabilidad, se entiende que el centro educativo ha de asumir buena parte de la preparación del alumnado para vivir en una sociedad informatizada y para un futuro laboral donde el conocimiento de las TIC y la competencia digital pueden ser fundamentales.

Un ejemplo claro de este deber de los centros, lo encontramos en la Ley Orgánica de Educación (LOE), con entrada en vigor en el año 2006, donde se establecen las competencias básicas a adquirir por el alumnado, entre las que se cita el "Tratamiento de la información y competencia digital".

Partiendo de esta base, se pretende conocer si los centros educativos son conscientes de esta realidad.

Para ello, se comienza recogiendo la opinión de los docentes de distintas escuelas en relación a si creen que los estudiantes deben tener acceso a Internet en el horario escolar. Como resultado, se observa que la inmensa mayoría está a favor de esta posibilidad aunque remitiéndonos a los datos, la escuela no ofrece todas las garantías suficientes para que los estudiantes obtengan una competencia digital acorde a lo expuesto en la ley.

Esta misma cuestión es planteada al profesorado con la diferencia de si el centro también debiera facilitar el acceso a Internet fuera del horario escolar. En respuesta a esta pregunta, el porcentaje de docentes a favor sigue siendo mayoritario, aunque baja con respecto a la cuestión anterior.

En resumen, se aprecia que desde el punto de vista docente, se asume que la escuela tiene que facilitar el acceso a la tecnología, ofreciendo las mismas posibilidades a todo el alumnado y realizando una función compensatoria con aquellos que no disponen de los mismos recursos tecnológicos.

Una vez asumida la presencia de las TIC en el ámbito de la educación básica, queremos conocer en opinión de las familias y del profesorado si Internet también debe estar presente en este mismo ámbito. Para ello, se les pide que concreten la etapa y el ciclo que consideran adecuado para el comienzo del manejo de Internet.

En el caso de las familias, los cursos de quinto y sexto del tercer ciclo de la etapa de primaria, son la opción más votada con un 44,75%, seguido del segundo ciclo de primaria, segundo ciclo de secundaria, y primer ciclo de primaria.

En opinión del profesorado, se considera el primer ciclo de primaria que corresponde al primer y segundo curso de esta etapa, la opción más adecuada con un 38,10%. Le siguen con un porcentaje del 23,81%, la etapa de infantil y el segundo ciclo de primaria.

Finalmente, se les pregunta a los docentes la edad a la que deben comenzar los alumnos a utilizar las TIC.

La mayoría de docentes, con un 66,67%, responde que es la etapa de infantil, la edad en la que deben de comenzar a utilizar las TIC. La siguiente opción más valorada es el primer ciclo de primaria con un 19,05%.

Como resultado, observamos dos diferencias a considerar: La primera, es la diferencia de opinión entre las familias y los docentes. Estos últimos abogan por una incorporación más temprana de Internet frente a los padres y las madres. La segunda, es que el profesorado hace una distinción en cuándo dar comienzo a la utilización de las TIC y de Internet. Esta diferencia estriba en que consideran mayoritariamente que la

presencia de las TIC debe estar en la etapa de primaria frente a la utilización de Internet donde una mayoría lo sitúan en el primer ciclo de primaria.

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### Esquema

#### 5.1. Introducción a las Discusiones y Conclusiones

#### 5.2. Conclusiones generales

5.2.1. Existen más posibilidades educativas con Internet pero hay aspectos que limitan su integración en la asignatura del conocimiento del medio.

5.2.2. Internet es un complemento educativo de utilidad y de cambio en el aprendizaje del conocimiento del medio.

5.2.3. La variedad de actividades y formas de incorporar Internet hace que sea útil para cualquier teoría del aprendizaje, favoreciendo así la diversidad metodológica.

5.2.4. La adquisición de la competencia digital y de la integración de las TIC, es responsabilidad de todos.

5.2.5. Las necesidades y demandas sociales exigen una mayor presencia de las TIC y de Internet en la llamada escuela 2.0.

#### 5.3. Conclusiones relacionadas con el alumnado e Internet.

5.3.1. El alumnado prefiere Internet para sus búsquedas de información en los trabajos de conocimiento del medio.

5.3.2. El interés del alumnado por Internet se mantiene durante los años cambiando sus hábitos de acceso a la información, a la comunicación y al aprendizaje.

5.3.3. Se aprecian algunas conductas de riesgo con el uso que el alumnado del tercer ciclo de primaria hace de Internet en sus casas.

#### 5.4. Conclusiones relacionadas con el profesorado y las TIC

5.4.1. Los conocimientos, la preparación y formación en TIC del profesorado están poco presentes en la didáctica de su asignatura.

5.4.2. Desde una concepción de escuela 2.0 el profesorado del conocimiento del medio en el tercer ciclo de primaria, debiera conocer y aplicar servicios de las TIC y de Internet en su asignatura.

5.4.3. Se observa la necesidad de una “orientación pedagógica” en TIC, que ayude y asesore al profesorado en el conocimiento y en la puesta en práctica de actividades de innovación didáctica.

#### 5.5. Conclusiones relacionadas con las familias

5.5.1. Existe interés en las familias por incorporar Internet y las TIC en la educación de sus hijos/as pero se delega en exceso en la escuela.

5.5.2. La alta preocupación familiar cuando sus hijos/as utilizan Internet no redundará en un menor uso. Este hecho, genera una necesidad de orientación en las familias.

## 5.1. Introducción

Las conclusiones que se presentan a continuación, están basadas en datos y experiencias vividas en el ámbito escolar y a su vez están condicionadas por realidades concretas. Aun así, pueden ser aplicables a otros centros y contextos educativos similares. Sin embargo, también hay que reconocer que todas ellas no están exentas de posibles discusiones, debido en gran medida, a la propia casuística de cada escuela, y a la disparidad de realidades educativas en la que cada una se encuentra inmersa. De esta manera, hemos presentado las conclusiones mediante los títulos en negrita, para acto seguido, explicar con mayor profundidad y poder entrar en las discusiones que de las citadas conclusiones se pueden derivar.

A su vez, se ha tratado de ofrecer, en primer lugar, una visión de conjunto en las primeras conclusiones, realizando una exposición general de la situación de un centro, en relación a la integración de Internet, a sus posibilidades y utilidades en la asignatura del conocimiento del medio y a aspectos que influyen en dicha incorporación. Todo ello ha ayudado a poder comprender en términos generales los resultados, dando pistas que ayudan a entender la problemática en la que los centros educativos se encuentran o en un breve plazo de tiempo se van a encontrar.

Por otro lado, se ha pretendido completar esa perspectiva global con una visión más concreta de la situación, exponiendo conclusiones más específicas que pretenden dar respuesta a las preguntas iniciales de la investigación y a una realidad del propio centro educativo.

## 5.2. Conclusiones generales

### 5.2.1. Existen más posibilidades educativas con Internet pero hay aspectos que limitan su integración en la asignatura del conocimiento del medio.

El primer dato a destacar y relacionado con el primer objetivo de la investigación, es que a lo largo del estudio, el alumnado del tercer ciclo de primaria ha incrementado considerablemente sus posibilidades de acceso a Internet y a los distintos servicios y herramientas que éste ofrece, tanto en el entorno familiar como en la escuela. Esto se ha traducido en un mayor uso de Internet, que, ayudado por la posibilidad de acceder a las TIC y a Internet semanalmente en el centro, debiera, “a priori”, albergar grandes posibilidades y expectativas de integración educativas y de nuevas prácticas pedagógicas en un futuro no muy lejano.

Sin embargo, ha resultado reveladora la gran diferencia todavía existente entre las posibilidades de aplicación educativa que a nivel teórico hemos expuesto en la revisión bibliográfica y las reducidas actividades y experiencias que se han podido llevar a la práctica en la asignatura del conocimiento del medio. Este hecho se ha podido comprobar en el escaso uso de los servicios y recursos que el profesorado ha realizado en su aplicación didáctica de Internet en el aula, durante los distintos años del estudio.

Efectivamente, la realidad es mucho más compleja y además es el resultante de distintas dificultades con las que nos hemos encontrado en primera persona y con las que los docentes pueden encontrarse en otros centros educativos. Una sensación similar, la anticipaba hace algunos años, en estudios y evaluaciones sobre la incorporación de las TIC en la escuela Area (2002), argumentando que después de veinte años promoviendo e impulsando desde diferentes ámbitos institucional, administrativo y educativo, la presencia y utilización pedagógica de los ordenadores todavía no se ha generalizado, ni se ha convertido en una práctica integrada en los centros escolares.

En esta misma línea, pero echando la vista unos años más atrás, Cuban (1986) en “*Teachers and Machines*”, habla de la existencia de un modelo que se repite al incorporar en la enseñanza una nueva



tecnología. En palabras del autor, sucedió con la radio, los proyectores, la televisión, el vídeo y con el ordenador. Es decir, una nueva tecnología crea grandes expectativas en la innovación del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero cuando su uso se normaliza, su impacto no termina de cuajar en la práctica docente. Las razones argumentadas, son la falta de medios, burocracia administrativa y la escasa formación del profesorado. En consecuencia, continuaba sin integrarse la tecnología digital en el citado proceso.

Sin embargo y a pesar de estas impresiones, tenemos la certeza de conocer cada día un mayor número de personas emprendedoras en este ámbito que comparten en mayor o en menor medida sus experiencias y sus prácticas educativas con el uso de las TIC y de Internet, siendo estas tecnologías cada vez más asumidas como parte del material y de los recursos del profesorado y del alumnado.

En concreto, hoy en día podemos hablar claramente de una presencia de tecnología digital en la gran mayoría de los centros educativos de la comunidad del País Vasco, pero todavía no podemos afirmar con la misma rotundidad que su utilización didáctica sea generalizada.

En relación a esta cuestión, hemos vivido esta circunstancia, explicada por Area (2002) y Cuban (1986), en nuestro caso, detectándose distintos factores que han influido en los diferentes cursos, bien limitando o bien potenciando, la integración educativa de las TIC y concretamente de Internet.

Por esta razón, presentamos un análisis de aquellas variables y factores limitadores o por el contrario potenciadores, de la integración de las TIC y de Internet, basados en los resultados y las experiencias de la integración tecnológica, en nuestro centro de estudio y cogiendo como referencia dicha incorporación en la asignatura del conocimiento del medio durante el periodo 2001-2007 concluyendo que:

<b>La integración de las TIC y de Internet en la asignatura del conocimiento del medio</b>		
<b>Limitan</b>	<b>Factores – Variable</b>	<b>Potencian</b>
Bajo	Interés del Alumnado	<b>Alto</b>
Ninguna, <b>Baja</b>	Conocimientos y Formación del profesorado en recursos TIC	Buena, Alta
Ninguna, <b>Una</b>	Horas de dedicación semanal (Horario lectivo)	Varias, muchas
Ninguna, Poca	Dotación tecnológica e informática	<b>Buena, Alta.</b>
Ninguna, <b>Poco</b>	Mantenimiento y gestión de todos los recursos	Buen, Excelente.
Ninguna, Una	Utilización en asignatura (s)	<b>Varias, Todas.</b>
Ninguna, poca	Implicación del equipo directivo y docentes	<b>Buena, Alta.</b>
Ninguna, <b>poca</b>	Integración en el currículo, PEC y PCC	Buena, Alta.
Ninguna, <b>poca</b>	Accesibilidad y conexión a Internet (alumnado incluido)	Buena, Alta.
No	Promotor, responsable o Dinamizador de las TIC	<b>Si</b>
No	Programación y Planificación de actividades con TIC	<b>Si</b>
<b>Contenidos</b> , conceptos	Evaluación centrada en:	Competencias
No	Participación en proyectos telemáticos	<b>Si</b>
<b>Numeroso</b>	Tamaño del grupo de estudiantes	Reducido
Expositiva, pasiva.	Metodología	<b>Participativa, Activa.</b>
Bajo	Grado de apoyo de las familias	<b>Alto</b>
<b>7</b>	<b>Resultado del Análisis del centro de estudio</b>	<b>9</b>

Cuadro 87: Análisis de la integración de las TIC y de Internet en la asignatura del conocimiento del medio durante el periodo 2001-2007

De los distintos aspectos y variables analizadas en el centro, siete (7) de ellas, todavía limitan la integración de las TIC y de Internet en el centro y nueve (9) pensamos que los han potenciado.

En este sentido, observamos algunas coincidencias con los trabajos de varios autores, (Escudero, 1991; Zammit, 1992; Fabry y Higos, 1997; Richardson, 2000; Burbules y Callister, 2001; Cuban, 2001; Pelgrum, 2001; Zhao y otros, 2002), que han estudiado los factores que inciden en facilitar o impedir, la integración de las tecnologías digitales en las escuelas. Los factores de coincidencia son:

- La existencia de un proyecto institucional que impulse y avale la innovación educativa utilizando tecnologías informáticas.
- La dotación de la infraestructura y recursos informáticos suficientes en los centros y aulas.
- La formación del profesorado y la predisposición favorable de éstos hacia las TIC.
- La existencia en los centros escolares de un clima y cultura organizativa favorable a la innovación con tecnologías.
- La disponibilidad de variados y abundantes materiales didácticos o curriculares de naturaleza digital.
- La configuración de equipos externos de apoyo al profesorado y a los centros educativos destinados a coordinar proyectos y a facilitar las soluciones a los problemas prácticos.

Finalizando con la primera visión, entendemos que la incorporación de las TIC y de Internet, es una realidad creciente pero debido a distintos factores y circunstancias su aplicación didáctica generalizada en el aula, se hace esperar. Creemos que esta tecnología, incluyendo Internet, tomará un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en pocos años.

### **5.2.2. Internet es un complemento educativo de utilidad y de cambio en el aprendizaje del conocimiento del medio.**

La incorporación de Internet como complemento a la asignatura del conocimiento del medio, se ha hecho realidad gracias a la participación del profesorado de los cursos de quinto y sexto de primaria que aceptaron una propuesta de actividades a realizar.

Una de las actividades que consideramos de referencia, ha consistido en el trabajo de búsquedas de información en la asignatura del conocimiento del medio, a lo largo de los años de investigación. En relación a esta experiencia, podemos concluir que mayoritariamente, tanto el alumnado como el profesorado, piensan que Internet se ha convertido en un buen complemento para la asignatura, describiendo esta circunstancia en las siguientes líneas.

Es decir, ha servido para que el alumnado conozca otras maneras de llegar a los temas y contenidos de su libro de texto que hasta entonces era su principal referencia de estudio, trabajo y de aprendizaje, junto con las explicaciones e indicaciones del profesor.

Teniendo en cuenta la realidad del centro y el análisis de las posibilidades, la principal utilidad de Internet, ha consistido en ayudar en la búsqueda de nueva información a los estudiantes, para posteriormente clasificarla en los temas del fichero de la asignatura del "Conocimiento del Medio" y compartirla con los demás en la clase, bien mediante exposiciones o bien dejando accesible en un fichero común.

En este sentido, hemos experimentado situaciones en las que el alumnado exponía contenidos que ni siquiera el profesor conocía. Este tipo de hechos, propicia una reflexión en el propio docente que replantea el papel de la única figura poseedora del conocimiento, asumiendo que no es la suya la única verdad y única fuente de información, dando la posibilidad al alumnado de poder aportar su saber.

Este hecho también ha propiciado una evolución en la propia forma de hacer en la asignatura, influyendo implícitamente en la metodología del profesorado y en la participación del alumnado. A continuación, presentamos un cuadro con la tendencia de algunos cambios que se han producido durante estos años (2001-2007) y se están produciendo en la asignatura.

<b>Internet buen complemento para el alumnado y profesorado</b>		
Del profesor transmisor del conocimiento al alumnado	1	Al profesor como mediador de la información y de la cultura con el alumnado.
Del aprendizaje del alumnado por recepción y repetición de contenidos e ideas.	2	A un aprendizaje por recepción, investigación, descubrimiento y exposición de ideas.
De escuchar y leer lo propuesto por el profesorado	3	A escuchar y leer a todos y a exponer ante todos.
De conocer sólo sus trabajos y el de algún compañero de curso	4	A conocer trabajos de sus compañeros y el los estudiantes de otros centros.
De la lectura, escritura y estudio de los contenidos de la asignatura en formato texto.	5	A realizar la lectura, escritura y estudio en distintos formatos textual y digital.
De la búsqueda de información e investigación únicamente en fuentes como libros, revistas y enciclopedias.	6	A la búsqueda de información e investigación en diversidad de fuentes, libros, revistas, CDs, enciclopedias multimedia, Internet (buscadores, blogs, wikis, webs especializadas...).

Cuadro 88: Tendencias de cambio en la metodología de la asignatura con Internet como complemento educativo.

Dentro de los cambios en los que ha podido jugar un papel la presencia de Internet, es el rol que desempeña el profesorado y su acción educativa, la que puede propiciar, fomentar y contribuir a este cambio en el aula.

Insistimos en esta cuestión, por ser conscientes de que la sola presencia de esta tecnología no es un factor que determine estos cambios en la metodología o una manera de hacer entre los docentes, pero en nuestro caso, su progresiva presencia ha ayudado a asumir distintos roles, además del ya citado “transmisor” de contenidos.

Por otro lado, también hay que reconocer que todavía encontramos profesorado que aun teniendo a su alcance una dotación tecnológica importante, no hace uso de la misma ni de sus posibilidades.

En el caso contrario, es decir, sin una dotación adecuada de las TIC en el centro, se pueden dar algunos pasos a favor de esta experimentación de diferentes roles del docente, como lo hemos descrito en el apartado del caso. En concreto, en los primeros años de investigación (2001-2004), cuando no se contaba con la presencia de Internet en el centro. Sin embargo, la habilidad de varios docentes para dar esa opción a los estudiantes que disponían de Internet en casa y aportar contenidos traídos de sus casas con la ayuda en sus búsquedas mediante Internet, ya comenzaba a ejercer una influencia en el resto del alumnado y en la propia dinámica de la asignatura.

Tal y como ya se ha descrito, la metodología utilizada para la asignatura de conocimiento del medio estaba basada en la exposición y en la transmisión de los contenidos perfectamente programados y estructurados en las unidades didácticas siguiendo las directrices del libro de texto. En este caso, la función que le correspondía al profesor era la transmisión de esos contenidos en un tiempo limitado de tiempo, para ser posteriormente evaluados mediante prueba escrita y poder así continuar con los siguientes.

Algo comienza a cambiar en esta manera de hacer, cuando al alumnado se le asigna una tarea que conlleva una responsabilidad, que no es otra que la de buscar una información diferente a lo expuesto en clase. Es en esta nueva actividad, donde Internet ha favorecido al alumnado facilitando las búsquedas de información, y en consecuencia, han aumentado las aportaciones del alumnado a los contenidos de la asignatura, permitiendo al profesor gestionar la nueva información y mediar para que los estudiantes pudieran exponer sus pequeñas investigaciones.

Todo este cambio, también tiene una incidencia directa en el aprendizaje del alumnado, que en cursos anteriores se ceñía únicamente a la posibilidad de escuchar, atender, estudiar y repetir los contenidos propuestos por el profesor. Sin embargo, como consecuencia de la aceptación de un nuevo rol en el docente, abre la opción de que los propios estudiantes además de adoptar las posturas anteriores, puedan descubrir y aportar nuevos contenidos exponiéndolos ante los demás.

Estos hechos, se acentúan en el momento en el que se abre la posibilidad de acceder a Internet en el centro, cuando se participa en proyectos telemáticos, donde los trabajos realizados no sólo se exponen para los compañeros de clase, sino que quedan accesibles mediante la red a estudiantes de otros centros, facilitando una interacción y una comunicación entre los mismos.

De esta manera, el alumnado siente que el trabajo realizado tiene una función que va más allá de la mera evaluación de los contenidos.

Finalizando con la función que ejerce Internet como complemento educativo, se concluye que éste se convierte en la nueva fuente de búsqueda de información, destronando al libro y a las distintas fuentes en formato papel, dando paso a otros formatos como el hipertexto, audio, visual o multimedia, o a las combinaciones de estos últimos. En definitiva, estamos ante una nueva biblioteca mundial, con la mayor accesibilidad nunca hasta ahora conocida llamada Internet que en varias décadas está desbancando a las anteriores bibliotecas textuales, ejerciendo una influencia y unos cambios en la manera de aprender.

### **5.2.3. La variedad de actividades y formas de incorporar Internet hace que sea útil para cualquier teoría del aprendizaje, favoreciendo así la diversidad metodológica.**

En el apartado 2.6.1 de la parte teórica, "Confluencia de Internet en las teorías del aprendizaje", hemos descrito distintas posibilidades de incorporación de servicios de Internet en cada una de las distintas teorías.

Esta idea propuesta a nivel teórico puede ser discutible si se cumple rigurosamente lo expuesto por diversos autores como Gisbert y otros (1997), Salinas (1999) y Pérez i Garcías (2002), que concluyen en que el rol del profesor debe de cambiar al incluir las TIC, pasando de la transmisión del conocimiento a los alumnos, a ser mediador en la construcción del propio conocimiento por parte de éstos.

En consecuencia, de esta afirmación se deduce que la integración de Internet es más apropiada en el marco de las teorías de aprendizaje constructivistas, socio-constructivistas y/o conectivistas expuestas en el apartado segundo.

Pero, aún coincidiendo en gran medida con la opinión de estos autores, también somos conscientes de la existencia de centros educativos que parten de teorías de aprendizaje menos participativas y de metodologías más directivas, donde la transmisión de conocimientos y de contenidos expuestos por el profesorado, es parte fundamental de su proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, nuestro centro de estudio es un claro ejemplo de esta realidad, quedando patente en el apartado “3.5.2.” la metodología empleada inicialmente en el centro y su posterior evolución. En esta experiencia, se han obtenido los resultados expuestos en el objetivo 4, donde una variedad de servicios de Internet, han sido integrados habiendo realizado pequeños cambios en la metodología expositiva y directiva de partida.

En concreto, habiendo iniciado la asignatura con una rigurosa programación de contenidos, a seguir mediante el libro de texto y de una transmisión de conocimientos por parte del profesorado, se han descubierto actividades y formas de incorporar Internet gradualmente, obteniendo y favoreciendo una metodología más participativa, donde el alumnado no siempre es el sujeto pasivo, sino que en ocasiones es el portador del conocimiento y de la información. En este proceso de integración, también hemos comprobado que la incorporación de actividades con Internet, han sido valoradas positivamente por parte del alumnado, profesorado y familias.

En conclusión, pensamos que la integración de ciertas actividades de Internet, ayudan a trabajar aspectos (participación, colaboración) y a minimizar algunos puntos débiles de teorías del aprendizaje basadas en modelos directivos. A su vez, pueden ayudar a potenciar modelos más constructivistas, socio-constructivistas e incluso “conectivistas”. Todo ello pensado en un marco en el que se dan las condiciones óptimas de recursos tecnológicos, personales y temporales, de donde poder sacar el máximo jugo a la flexibilidad, posibilidades y servicios de Internet necesarios como para poder ser integrados en cada una de ellas, aún siendo tan distintas y dispares.

Por otra parte, de la mano del propio Gobierno y con la entrada en vigor la Ley Orgánica de Educación (LOE), donde la ley expone la necesidad de adquirir una competencia digital mínima y básica para el alumnado de primaria y secundaria, precipita más esta necesidad de integración de la tecnología, informática y digital. Para acometer esta competencia, no todos los centros se encuentran preparados para responder con garantías a un proceso de cambio y de incorporación de Internet y las TIC, de un día para otro.

Este hecho, es una realidad que puede generar dos posturas bien distintas en los centros o entre los propios docentes. Por un lado, puede ayudar a acelerar un proceso y evolución ya iniciados, animando a dar un paso más en la integración curricular y metodológica, llegando a una consolidación óptima, o por el contrario, también puede producir un efecto de rechazo, cuando los recursos tecnológicos, temporales, personales, de formación, de espacio o de aplicación de actividades, no sean las apropiadas.

En relación al acceso a Internet por parte del profesorado del centro, también se ha producido un aumento en su utilización aunque no tan exagerado como en el alumnado. El profesorado, en general, ve en Internet nuevas posibilidades y un recurso válido para su labor docente pero sus conocimientos en TIC son más utilizados para cuestiones personales y de preparación de materiales, controles, fichas... que para su aplicación didáctica como complemento educativo o para su utilización en el aula. Son pocos los que se atreven a incorporarlo habitualmente en sus clases o asignaturas “por ahora”.

Atendiendo al profesorado de distintos centros, hemos conocido diferentes metodologías y formas de hacer de los docentes. Desde quienes sólo utilizan el programa “Jclíc” para hacer ejercicios de repaso a las materias, hasta los que llevan a cabo investigaciones y proyectos colaborativos con otros centros.

A pesar de estas diferencias, la mayoría han sido capaces de incorporar algunos de los servicios, aplicaciones y actividades encontradas en Internet y adaptarlas a su propia realidad metodológica.

Esto nos obliga a reconocer que Internet puede estar presente en cualquier metodología. Es decir, puede ser de utilidad tanto para reforzar unos contenidos mediante ejercicios de repaso, apoyar a una clase

magistral y expositiva por parte del profesorado (mediante páginas Web, exposiciones, vídeos...), como para ofrecer una clase donde el alumnado adquiere mayor protagonismo, siendo él, el creador, el comunicador, el responsable de una tarea o trabajo, (mediante investigaciones webquest, publicación de información como blogs o wikis, proyectos con otros centros, Chat o foros de discusión entre otros).

En este sentido, queremos añadir que la propia naturaleza y evolución de Internet, tiende a ofrecer mayores posibilidades de actividades y servicios en metodologías donde se promueve la comunicación, la participación y la colaboración entre todos los agentes y componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, Internet ofrece un entorno adecuado, donde tanto el profesorado como el alumnado tienen la posibilidad de ser emisor y receptor de la información facilitando el proceso de comunicación y el de la construcción del conocimiento.

#### **5.2.4. La adquisición de la competencia digital y de la integración de las TIC, es responsabilidad de todos.**

En esta conclusión y en relación a la integración de las TIC y de la adquisición de la competencia digital, expuesta en la Ley (LOE), exponemos a modo de síntesis, lo que compartimos con lo expuesto por la Comisión Europea en el Anexo I del Real Decreto. En ella se describe que los centros educativos deberán orientarse a facilitar la adquisición efectiva de estas competencias por el alumnado, partiendo de las administraciones educativas autonómicas, de los proyectos educativos y programaciones didácticas.

Es decir, a partir de la entrada en vigor de la ley, ya no queda únicamente a la voluntad del centro, equipos directivos o docentes, la responsabilidad a la que aludíamos en la conclusión y cuestión anterior, sino que es responsabilidad de todos los agentes educativos el que la integración de la TIC y la adquisición de la competencia digital sea una realidad. Este hecho viene a acelerar un proceso de integración que muchos centros ya estaban y están realizando, aunque no deja de ser una tarea complicada y difícil de acometer para muchos equipos directivos.

Centrándonos en nuestro caso, podemos decir que se ha conseguido una pequeña **Integración** de Internet y de las TIC en el **currículo** de primaria. Es un primer paso necesario para garantizar su presencia, permanencia y su tiempo de dedicación con todo el alumnado y en todos los cursos. En concreto, en el tercer ciclo de primaria, esta circunstancia ha hecho mejorar su integración, extendiéndose su utilización de una única asignatura, como el conocimiento del medio, a ser utilizado regularmente en otras asignaturas como Euskara, matemáticas, o lengua castellana. En todas ellas, se integra como complemento a los contenidos aunque el tiempo semanal dedicado para ello lo consideramos como escaso. (Una hora cada dos semanas en el aula informática)

Otra de las actividades que ha contado con una alta aceptación por parte del alumnado ha sido la búsqueda de información en Internet que ha ayudado al estudiante a completar y mejorar los contenidos de las asignaturas, además de poder realizar sus trabajos para entregarlos y exponerlos. Sin embargo, no todo el alumnado ha podido contar con las mismas posibilidades, al no disponer de Internet en sus casas. El propio centro tampoco ha podido ofrecer esta posibilidad fuera de las horas lectivas para evitar estas diferencias.

En relación al tiempo de utilización de las TIC y de Internet dentro del horario lectivo, los estudiantes únicamente disponían de una hora cada dos semanas, donde el profesor ya tiene en su programación unas actividades previstas a realizar. De esta manera, el estudiante que no dispone de Internet en su casa, ve reducidas sus opciones de tiempo en el acceso y conexión a Internet, para buscar y obtener información de sus trabajos escolares.

Desde los datos recogidos como investigador y desde la experiencia vivida en varios centros como profesor y responsable de las TIC, se aprecia una tendencia a delegar esta responsabilidad de integración de las TIC y de la adquisición de las competencias digitales en ciertas personas, denominadas en algunos casos "dinamizador de las TIC", "responsable de informática", "el experto en ordenadores" entre otros calificativos.

Se piensa que esta medida de delegar en los más dispuestos y más formados en TIC, puede ser adoptada por un centro como una manera de ofrecer una salida provisional a la problemática de una falta de formación entre el profesorado. Pero sin duda, es un riesgo y una medida poco previsoras si los demás docentes continúan sin formarse y sintiéndose incapaces de llevar a cabo esas tareas y actividades en sus asignaturas con las TIC y con Internet. Además, esta labor no puede recaer en unos "pocos" que puedan ir por un camino diferente o por separado al resto de docentes y por tanto, es responsabilidad de todos el consensuar, integrar y poner en práctica las distintas medidas educativas para la consecución del objetivo de la adquisición de la competencia digital en el alumnado.

También, se ha podido comprobar que en nuestro caso resulta difícil cambiar los hábitos adquiridos, rol del docente o incluso el modelo de enseñanza y aprendizaje en la integración de actividades de las TIC y de Internet. Es decir, se mantiene la tendencia a repetir lo mismo que hemos realizado durante años, siguiendo la metodología y la programación del libro, pero con la presencia puntual de la tecnología, para exponer un contenido o realizar parecidas actividades en la asignatura. Este proceso y su evolución se ha descrito durante el caso y en el objetivo específico 4 ("*Analizar formas de incorporar Internet en la enseñanza del conocimiento del medio*"), de la investigación, del que se extraen algunos intentos por innovar e incorporar actividades y proyectos no tan sujetos a una estricta programación ceñida al libro de texto. A pesar de estos intentos, los avances se ralentizan y son pocos los que perduran en el tiempo ante el necesario consenso y coordinación de tareas y actividades con todos los docentes de la misma asignatura y la falta de tiempo para su preparación y planificación. Esto repercute en seguir reproduciendo lo que ya estaba establecido antes de la integración de las TIC y de Internet.

En referencia a los datos recogidos de los distintos centros educativos estudiados, sus responsables nos han mostrado que se están haciendo **esfuerzos por integrar las TIC e Internet** en el ámbito educativo y en el currículo, cumpliendo de esta manera una función de compensación o de igualdad de oportunidades entre el alumnado, evitando así grandes diferencias entre los que tienen acceso a esta tecnología e Internet en casa y los que no.

Esto nos lleva a pensar, que el alumnado aprenderá en función de las posibilidades del centro, tanto a nivel de dotación tecnológica, como de formación, interés y motivaciones del profesorado e importancia que el equipo directivo otorgue a este ámbito. De esta manera, nos podemos encontrar grandes diferencias en cuanto a competencia o madurez tecnológica entre los propios centros. Los habrá muy preparados e implicados con las TIC e Internet, con una propuesta y planificación donde la programación de contenidos, objetivos y proyectos a realizar en materia de competencia digital, esté organizado, garantizando dicha adquisición en cada ciclo o curso, mientras que en otros centros, no existirá ningún plan, ni habrá unos objetivos, contenidos programados, ni personal docente formado, preparado o capacitado para llevarlo a cabo.

Algo similar ocurre entre el profesorado, puesto que, existen muchas diferencias entre la formación, actitud y aplicación didáctica de unos y la de otros. En este aspecto y pensando en una acción formativa, se están llevando a cabo desde el Gobierno Vasco, distintas maneras de capacitar al profesorado para la integración de las TIC en el centro y en el aula, bien mediante exámenes, para la certificación de conocimientos, (IKT o IT Txartela), bien mediante cursos de formación (cursos Garatu) o bien liberando a profesorado para formarse, (modelos de madurez tecnológica del centro).

A nivel de centro educativo, también existe una sensibilidad por favorecer esta formación docente. Ejemplo de ello, lo vivimos en nuestro centro de estudio, donde el equipo directivo decide realizar cursos de formación para todo el profesorado, con la intención de mejorar su competencia en éste ámbito.

A pesar de esta formación, comprobamos que son muy pocos los profesores que se atreven a poner en práctica lo aprendido en el aula o con su alumnado. Principalmente los aprendizajes adquiridos se quedan en el ámbito personal de cada docente cuando no en el olvido. En consecuencia, podemos decir que aunque existe en el día a día un mayor conocimiento y formación por parte del profesorado, este avance todavía llega en pequeñas dosis al alumnado y al aula, quedando su aplicación educativa mermada.

Del profesorado que más responsabilidad ha adquirido y más se ha atrevido a dar el paso, parece que han sido personas con bastante motivación por descubrir las posibilidades que brindan las TIC e Internet, con una alta capacidad autodidacta, asumiendo un esfuerzo y un tiempo, muchas veces “extra”, para la preparación de nuevas actividades con las cuales poder trabajar con el alumnado.

Por otro lado, también se observa entre el profesorado, personas que creen haber perdido este tren y piensan que las TIC e Internet no van con ellos y que no les puede aportar nada en su labor docente. Incluso podemos oír en algún caso, que el uso de estas tecnologías más que ayudar al aprendizaje pueden ir en su detrimento, siendo sinónimo de ocio, de adicciones, de peligros, de escribir con faltas ortográficas, de comerse las letras, de copiar y pegar, entre otras opiniones.

Finalmente, debiera de recaer cierta responsabilidad en las familias que han mostrado interés y creen que es un medio que sus hijos/as deben aprender a utilizar de manera educativa, pensando que será un instrumento necesario, válido y útil para el futuro. En consecuencia, opinaban que la escuela debe apostar por incorporarlo de alguna manera en el currículo. Sin embargo, las familias, en un porcentaje elevado reconocen no dedicar prácticamente nada de tiempo a enseñar a sus hijos/as su uso adecuado y controlado.

En este aspecto, sería de gran ayuda la implicación, información y formación a las familias, mediante proyectos, escuelas de padres y madres, charlas o grupos de discusión, donde se ofreciera una orientación sobre estas temáticas, se advirtiera de la importancia de su responsabilidad en la educación de su hijo/a ante las nuevas posibilidades, así como de los peligros de dejar y delegar toda esta formación en manos de la escuela.

### **5.2.5. Las necesidades y demandas sociales exigen una mayor presencia de las TIC y de Internet en la llamada escuela 2.0.**

En conclusiones anteriores, hemos hablado de la valoración positiva de la utilidad de Internet como complemento educativo en una asignatura, del interés del alumnado por Internet y sus hábitos de aprendizaje, de la variedad de actividades y formas de incorporar Internet, de la utilidad en distintas teorías del aprendizaje, del interés de las familias por integrar Internet y las TIC en la educación de sus hijos/as y de las preferencias y cambio de hábitos en acceso a las distintas fuentes de información por parte de los estudiantes, entre otros temas.

Una primera impresión de toda esta conjunción de conclusiones, es reconocer que existen nuevos recursos tecnológicos y servicios de Internet que pueden ser de utilidad educativa, y que se pueden aplicar distintas maneras de integrar estos recursos. Todo ello unido al interés creciente y los nuevos hábitos de muchos de los estudiantes por estas tecnologías, junto con una mayoría de familias que considera que tienen que estar presentes en la escuela, han propiciado que los centros educativos tengan que dar una respuesta, en la medida de sus posibilidades.



Dentro de estas posibilidades y al mismo tiempo de las limitaciones, hemos podido comprobar que juegan un papel importante los siguientes aspectos:

- La dotación tecnológica.
- La formación del profesorado.
- Los espacios o aulas equipadas con hardware y software.
- El tiempo con el que se cuenta para su preparación, uso e integración en las asignaturas.

Asumidas estas cuestiones, muchos centros (incluido el de este estudio) han optado por equipar una o varias aulas con ordenadores, con conexión a Internet, video-proyector y otros elementos tecnológicos para ofrecer la posibilidad de acercar las TIC a los estudiantes. De esta manera, el alumnado tiene la oportunidad de dedicar un tiempo semanal a la utilización y aprendizaje de distintos programas, al mismo tiempo que puede complementar contenidos de otras asignaturas dentro de la denominada "clase de informática". El profesorado que imparte esta clase suele ser el que más conocimientos tienen en este campo y en ellos recae la responsabilidad de que el alumnado vaya adquiriendo una competencia básica.

Sin embargo, reconociendo que mediante la asignatura de informática el alumnado ha podido aprender a manejar distintos programas y servicios de Internet o complementar con ejercicios y búsquedas contenidos de otras asignaturas, creemos que la mayoría del profesorado (mejor si fuera todo el profesorado) debe conocer y buscar su integración en la didáctica de las distintas asignaturas, poniendo el acento en apropiarse de lo que nos puede aportar Internet, en las actividades y en la metodología de la propia asignatura. Así dejarían de ser utilizadas las TIC e Internet, únicamente como un complemento puntual que se lleva a cabo en ciertos momentos del aula de informática o en una única asignatura. Este hecho implica que la dotación tecnológica (ordenador, conexión a Internet, pizarra digital, proyector-pantalla...) deberían estar presentes en el aula ordinaria, pudiendo hacer uso de ella en cualquier momento que el docente considere oportuno.

Para argumentar estas demandas y razones de la propuesta realizada, comenzamos exponiendo el sentir de los agentes implicados en los siguientes párrafos.

En primer lugar, la demanda de los **estudiantes**, que creen en su mayoría que el profesorado debería enseñarles más sobre Internet. Además, opinan que pueden aprender más y mejor sobre los contenidos de la asignaturas con la presencia y apoyo de Internet. Las razones que esgrimen es que es más motivador andar buscando e investigando sobre temas escolares y es más fácil acceder a la información en diferentes idiomas y formatos.

A continuación, el sentimiento de una necesidad de formación también la encontramos entre los **docentes**, que aunque hemos visto un mayor uso de los servicios de Internet y un interés por su formación en este ámbito, (en el curso 2005-2006 se realizó la escala de valoración del profesorado y hasta fechas recientes, la mayoría de los docentes del centro han realizado cursos de formación que han supuesto una mejora de los conocimientos y la capacitación de éstos), no es menos cierto que muchos lo utilizan solamente para sus tareas de preparación y organización, no sintiéndose capacitados o seguros como para impartir clase con las TIC, todavía. En este aspecto, en nuestro centro no hemos contado con aulas ordinarias que tuvieran ordenador, ni pizarra digital, con lo que el docente que quería utilizar esta tecnología, necesariamente tenía que ir al aula de informática en las horas asignadas. Esta circunstancia no facilita su integración y limita una integración mayor de las TIC en la didáctica de las asignaturas. Aun así y teniendo en cuenta las opiniones de profesorado de otros centros, son cada vez más los que se animan a realizar y a integrar en momentos puntuales actividades sencillas y a llevar proyectos TIC con sus estudiantes.

También se quiere destacar el interés mostrado por las propias **familias**, por la integración de las TIC y de Internet en el marco educativo, considerando necesario para el futuro de sus hijos e hijas, una buena

competencia en este ámbito. Además, en muchos casos, se muestran preocupadas por los riesgos que de ellas se derivan y esperan que en la escuela se les enseñe una mayor utilidad y aplicación didáctica, más allá de los usos o en algunos casos, “malos usos”, que hacen de las TIC y a Internet en sus casas.

Los **centros educativos** por su parte, en aras a ofrecer un curriculum más actualizado a los tiempos que corren, con más servicios y de mejor calidad si cabe, están apostando por integrar recursos tecnológicos y de Internet no sólo mediante la clase de informática o talleres de TIC, sino integrándolo en las asignaturas, promoviendo acciones que faciliten el aprendizaje, la comunicación, colaboración e información. De esta manera, es cada vez más habitual encontrar centros en los que tienen ordenador en todas las aulas, estén incorporando pizarras digitales interactivas (PDI), tengan su propia página Web en la que se exponen todo tipo de informaciones, actividades y servicios escolares, así como horarios y atención a familias o se lleven a cabo proyectos telemáticos en los que trabajan con diversos recursos digitales e interactivos.

Es decir, habiendo realizado un repaso de los agentes implicados, se observa una creciente demanda e interés para integrar una didáctica, en la que hoy en día, la tecnología e Internet debiera estar presente en casi todas las asignaturas. Para llegar a esta realidad todavía queda un camino por recorrer, pero quizá en no mucho tiempo podamos ver que en la mayoría de las asignaturas los docentes puedan incluir y ofrecer enlaces a páginas Web relacionados con los temas y contenidos de sus asignaturas de permitir una mayor comunicación y consulta a los estudiantes y las familias vía e-mail u otros servicios “on-line”, de dar la posibilidad de organizar y hacer seguimiento de los contenidos, trabajos y calificaciones de la asignatura mediante plataformas de aprendizaje (moodle por ejemplo), de compartir opiniones mediante la realización de foros de discusión, o la exposición de las noticias y contenidos mediante blogs y/o wikis, e incluso poder realizar proyectos colaborativos con otros centros, entre otras muchas opciones que ya hemos presentado en el apartado “4.6.3.04.3.2. Modalidades de enseñanza en la asignatura del conocimiento del medio”.

### 5.3. Conclusiones relacionadas con el alumnado e Internet.

#### 5.3.1. El alumnado prefiere Internet para sus búsquedas de información en los trabajos de conocimiento del medio.

De los datos tomados del alumnado, profesorado y de los responsables de las TIC de los distintos centros educativos, obtenemos como resultado que el alumnado del tercer ciclo y en concreto en la asignatura de conocimiento del medio, mayoritariamente **prefiere buscar la información en Internet** antes que en libros, enciclopedias... para la realización de sus trabajos.

Comentando esta afirmación desde la perspectiva del alumnado, se ofrecen datos que refuerzan lo ya expuesto. Es decir, en primer lugar, que el alumnado con mayor acceso y conexión a Internet, demuestra una mayor preferencia por buscar información en la red que aquellos que tienen menores posibilidades. En segunda instancia, se aprecia relación entre el mayor grado de utilidad de Internet con las preferencias de su uso para las búsquedas de información, siendo los que más utilizan, los que mayor preferencia demuestran. Y en tercer lugar, que aquellos estudiantes que demuestran mayor conocimiento específico de Internet son también los que lo prefieren para sus búsquedas.

Algunas de las razones por las que el alumnado opta por preferir el uso de Internet para las búsquedas de información de sus trabajos se han descrito en el objetivo 10, siendo los argumentos principales la facilidad de sus búsquedas, la gran ayuda que les reporta en relación al tema que necesitan, el carácter lúdico que ofrece frente a los libros de texto, la mayor variedad de información, imágenes y fotos frente a los libros y la mayor cantidad de información, entre otras razones.

Desde el punto de vista del profesorado del centro, éste coincide mayoritariamente con la opinión de los estudiantes, en que la preferencia de éstos a la hora de buscar información, sea la de utilizar Internet. Sin embargo, dejan bien claro que realizan esta tarea de traer información, cuando el profesorado les manda dichos trabajos, siendo raro el caso en el que lo hagan por su propia iniciativa. Este hecho marca un inicio en la utilización educativa de Internet para muchos estudiantes, ya que hasta entonces, según los docentes, o no lo conocían o lo habían utilizado con otros fines, bien lúdicos y/o de ocio.

Entre las razones principales que aporta el profesorado para justificar esta preferencia de los estudiantes, son por un lado, que encuentran imágenes e ilustraciones que acompañan y añaden valor a su trabajo, siendo la facilidad de manejarse en ese medio un factor fundamental. Y por otro, que cada vez consiguen más información en Euskara, cosa que antes debido a la escasez de contenidos en esta lengua, la obtenían en castellano y posteriormente la tenían que traducir.

Desde la visión de los responsables de las TIC de otros centros, existe una disparidad de opiniones con respecto a la preferencia de las búsquedas del alumnado. En una misma línea de opinión encontramos a la mitad de los docentes de estas escuelas, que ven clara la preferencia de los estudiantes hacia las búsquedas en Internet. En otro sentido, vemos que uno de cada cuatro de ellos, dice que los estudiantes utilizan todos los medios de búsqueda de información posibles o a su alcance, desde los libros y revistas hasta enciclopedias e Internet. Finalmente decir que son menos numerosos los casos en los que piensan que prefieren, el libro, la enciclopedia u otros textos en formato papel.

Todo ello nos lleva a la conclusión de que el alumnado en su mayoría está eligiendo un camino a la hora de buscar y acceder a la información. Un camino que se ramifica en una inmensa cantidad de senderos que conducen a múltiples informaciones interconectadas. Todas ellas forman lo que podemos denominar la biblioteca de bibliotecas, es decir, la red de redes o Internet.

En síntesis, el profesorado por lo general, es consciente de estos nuevos hábitos de búsquedas y de este cambio en los estudiantes con respecto del alumnado de cursos anteriores, siendo esta tendencia no sólo en la asignatura del conocimiento del medio, sino también en otras asignaturas y para otras inquietudes personales, como se ha podido comprobar.

### **5.3.2. El interés del alumnado por Internet se mantiene durante los años, cambiando sus hábitos de acceso a la información, a la comunicación y al aprendizaje.**

Respecto al interés por Internet en el contexto educativo, hemos citado, qué es lo que ha sucedido en otras tecnologías como la radio, la televisión o los propios ordenadores, que intentaron hacerse un hueco en el ámbito escolar, pero que finalmente no encontraron su sitio.

Teniendo presentes estos antecedentes, y a pesar del interés inicial mostrado por el alumnado, (desde los primeros años y con las primeras encuestas y entrevistas realizadas al alumnado en los cursos 2001-2002), teníamos nuestras dudas y nos mostrábamos escépticos en relación a qué podía acontecer en este ámbito, con la integración de Internet y de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Algunas de estas dudas, son en parte contestadas por Resneir (2001) que ha analizado la evolución histórica de los medios y tecnologías en el contexto escolar norteamericano concluyendo que "cuando un nuevo medio entra en la escena educativa existe un gran interés y mucho entusiasmo sobre sus efectos en la enseñanza. Sin embargo, este interés y entusiasmo decae y el examen revela que el medio ha tenido un mínimo impacto sobre las prácticas". Pero este autor, lanza la hipótesis de que a pesar de que este patrón

ha sido repetido con los medios audiovisuales y con los primeros ordenadores, no ocurrirá así con Internet y las tecnologías digitales.

En nuestro caso, hemos podido comprobar que a lo largo de los años de estudio, su uso ha ido incrementándose, tanto en las casas del alumnado, como en el centro escolar, en la medida en que han tenido más posibilidades de acceso y conexión. Dentro de los servicios y de todas las posibilidades que de Internet se han descrito, las que mayor éxito y calado han tenido entre los estudiantes han sido en un primer momento los chats (el Messenger principalmente), revolucionando la comunicación entre los chicos y chicas de estas edades. Esta comunicación entre los jóvenes se ha multiplicado con la presencia de las redes sociales.

Una característica a destacar en nuestro estudio, es que aquellos que tienen mayores posibilidades de acceso, son los que muestran mayor interés por buscar habitualmente información en Internet para completar los trabajos de clase. Es decir, que su uso va retroalimentando el interés del alumnado y viceversa, siendo una herramienta que seguirá ganando adeptos y a la que la escuela, lejos de evitarla debiera dar respuesta sacando partido a su potencial y educando para no caer en sus peligros.

En cualquier caso, podemos concluir diciendo que la mayoría del alumnado, muestra interés en buscar información en Internet para encontrar la información que ayude a la elaboración de los trabajos de clase. El motivo que el alumnado argumenta para dicha selección se fundamenta en que es más divertido, hay más variedad de contenidos, imágenes y fotos que en los libros, y encuentran información con mayor facilidad.

En opinión del alumnado, la información que va acompañada con la variedad de ilustraciones, presentaciones y vídeos, les ayuda a entender mejor la información encontrada. Además, este interés se ve reforzado por el hecho de que el alumnado encuentra información no dada en clase pero relacionada con el tema, reportando un nivel de satisfacción alto por haber logrado ese objetivo. Este hecho, hace que el alumnado llegue a pensar que con Internet puede aprender por sí mismo. Esta creencia hace que dentro de los recursos que los estudiantes utilizan para su aprendizaje, se encuentre Internet y su gran variedad de servicios y aplicaciones.

Parece por tanto claro que el alumnado está cambiando sus formas de buscar información, sus formas de realizar los trabajos y de aprender, pasando de la lectura de los libros y revistas a utilizar múltiples formatos además de los escritos en papel.

### **5.3.3. Se aprecian algunas conductas de riesgo con el uso que el alumnado del tercer ciclo de primaria hace de Internet en sus casas.**

Después de haber analizado los resultados del tercer ciclo de primaria en el uso que el alumnado ha realizado a lo largo de los años de Internet, podemos afirmar que una mayoría de los estudiantes hacen un buen uso, existiendo pocos casos en los que las conductas son poco adecuadas o revistan una gravedad considerable.

Sin embargo, consideramos que aunque son un porcentaje pequeño, no se debe mirar a otro lado o hacer la vista gorda, como si nada hubiera pasado. Insistiendo en esta idea, se ha profundizado e indagado en nuestro estudio (quinto y sexto curso de primaria), donde aproximadamente un tercio del alumnado muestra, cuando menos, una conducta de riesgo. También se detecta a lo largo de los años, que un porcentaje de estudiantes inferior 10% presenta dos conductas consideradas de riesgo y en un porcentaje menor al 1%, se encuentra algún alumno-alumna que reconoce por lo menos tres conductas de riesgo.

De las conductas de riesgo que se han detectado, la que mayor número de estudiantes reconoce haberla realizado, es el pasarse toda una tarde sólo, conectado a Internet. Si este hecho pasara a ser a diario puede quedar “enganchado” a Internet y llegar a una adicción, si ese hábito no cesa. Este aspecto ha quedado descartado en el alumnado de este caso, debido a que la inmensa mayoría no se encuentra en el rango de 0-4 horas de uso semanal. Sin embargo, aun no existiendo la citada adicción, existe otra serie de peligros, ya descritos en el apartado 2.5.2., a los que un porcentaje de los estudiantes pueden quedar expuestos en sus casas, sin la presencia de un control y/o educación por parte de sus padres y madres.

A esta conducta de riesgo, le sigue la de los estudiantes que entran en páginas webs no permitidas para menores, trayendo consigo la distracción de sus tareas educativas y una visión de contenidos poco adecuados para su edad.

Finalmente, la tercera conducta detectada hace referencia al alumnado que no tiene cuidado y aporta datos personales con facilidad en Internet, exponiéndose a engaños, fraudes e incluso al ya mencionado “grooming” por parte de terceras personas.

Una primera conclusión nos lleva a pensar que detrás de estas conductas, están unos malos hábitos, una falta de control parental y una pobre educación digital. Por tanto, se investigan los hábitos y tiempos de conexión en Internet del alumnado de los cursos 2003-2004, 2005-2006.

De los resultados expuestos se extrae que en general, no son unos tiempos de conexión excesivos, siendo en la mayoría adecuados y prudentes. Pero también encontramos casos en los que acceden todos los días y estudiantes que dedican más de diez horas semanales a estar conectados a Internet.

También se detecta una mayor permisividad en el acceso y uso de Internet por parte de las familias, según van pasando los años. En concreto, del curso 2003-2004 al 2005-2006, en cuanto al alumnado, se aprecia una diferencia entre los estudiantes de quinto y sexto curso de primaria, siendo estos últimos los que dedican más tiempo.

Otro dato que avala esta permisividad, es que más de tres cuartas partes del alumnado de estas familias, opina que sus madres- padres, están contentos con el tiempo que utilizan en Internet.

Además, en la escala de valoración del alumnado del año 2005-2006, se comprueba que la mayoría de los estudiantes acceden solos a buscar, lo que quieren en Internet, y son una minoría los que están acompañados de sus padres o de un adulto.

Pero no queremos concluir con esta idea sin saber la opinión de las propias familias. De los resultados del cuestionario de éstas, descubrimos la existencia de un alto grado de preocupación en el uso que puedan hacer sus hijos e hijas, con un 92% de los padres y madres que reconocen que las TIC pueden ser perjudiciales, si no hay un control sobre ellas.

Este nivel de preocupación encontrado en las respuestas de las familias, queda mejor reflejado cuando les preguntamos si les preocupa que sus hijos/as puedan conectarse a Internet sin su presencia. Casi tres de cada cuatro padres se muestran bastante preocupados con esta cuestión, pero nos sorprenden estos datos al contrastar con los previamente ofrecidos por el alumnado, donde la mayoría se conecta sólo y además reconoce buscar lo que quiere.

En conclusión, podemos decir que aun existiendo una preocupación alta en las familias por el uso que puedan hacer sus hijos de las TIC y de Internet, no es suficiente motivo para que tomen medidas de un mayor control, de responsabilidad o educativas. En definitiva, los niños y niñas cuentan con la confianza,

acceso y con la permisividad suficiente, como para poder conectarse a Internet sin la presencia de un adulto semanalmente o diariamente, dependiendo de los casos. Algunos motivos que hemos extraído para que se dé esta circunstancia son bien distintos. Por un lado, encontramos familias que conociendo Internet y sus utilidades depositan su confianza en sus hijos e hijas, argumentando que les ayudan y enseñan a realizar un buen uso de la red; por otro lado, detectamos un grupo de padres y madres que reconocen no saber suficientemente del manejo de Internet, ni de su funcionamiento. Este desconocimiento junto con la falta de control (en tiempo y en contenidos), puede generar mayores situaciones de riesgo en sus hijos e hijas.

El profesorado del centro y los responsables de las TIC de otros centros, en relación al uso que el alumnado hace de Internet, la mayoría responde que dentro del aula y del centro, se realiza un buen uso de Internet, pero en relación al uso que el alumnado realiza en sus casas, existe una clara división de opiniones, siendo la falta de tiempo de los padres y madres para acompañar o ayudar y la falta de control o de supervisar lo que hacen sus hijos/as, los factores que determinan un buen o un mal uso del mismo en sus casas, según este colectivo.

Mayoritariamente, sienten que dedican más tiempo a jugar o chatear que a utilizarlo como recurso educativo. Finalmente, todos los docentes coinciden en el mal uso que hace el alumnado de Internet en otros lugares diferentes a sus casas y a la escuela.

Los riesgos desde una perspectiva educativa la diferenciamos desde una visión del alumnado y desde la del profesorado:

En referencia al ámbito de actuación del alumnado, sus acciones pueden ir en la línea de caer con facilidad en la comodidad del uso de Internet para obtener trabajos e información, tomando como hábito el mínimo esfuerzo y quedándose únicamente en la información superficial. A esto hay que añadir que los estudiantes pueden tomar como veraz cualquier información encontrada en Internet, sin contrastarlas o sin conocer autores de peso en esa materia.

A su vez, pueden caer en una excesiva dependencia de los servicios de Internet, sin conocer otros medios y recursos válidos donde también pueden buscar información (libros, revistas, artículos...).

Desde la visión del profesorado, la aplicación de Internet en el aula es ya, en sí misma, un riesgo, ya que, en la red se puede encontrar cualquier contenido en menos de un segundo. Si a esto le sumamos la presencia de un ordenador para cada estudiante con conexión a Internet, los riesgos se multiplican en ese mismo número. La necesidad de un control de la situación y sobre las acciones de los estudiantes por parte del profesorado, hace que en muchos casos los docentes prefieran no querer poner en práctica estas posibilidades. En definitiva, el profesorado puede llegar a sentir que las TIC e Internet les generan más trabajo y más problemas que beneficios en la didáctica de su asignatura. Si a esta circunstancia se añade una falta de formación, inseguridad en el manejo de las TIC y una creencia a ver las tecnologías como algo impuesto, es fácil pensar que los docentes puedan caer en lo que Hodas (1993) denomina la "cultura del rechazo".

Además, la constante evolución de las tecnologías dificulta al profesorado con menor conocimiento a no poder coger el tren tecnológico, siendo la formación del profesorado cada vez más compleja y pudiendo darse casos en los que los maestros dominan menos este medio que los estudiantes, produciéndose una inversión en el papel tradicional que juega el alumno y el docente. Este hecho puede agravar el rechazo antes descrito aun más.

## 5.4. Conclusiones relacionadas con el profesorado y las TIC

### 5.4.1. Los conocimientos, la preparación y formación adecuada en TIC del profesorado están poco presentes en la didáctica de su asignatura.

En el apartado de los resultados hemos podido comprobar que los conocimientos y preparación de un número considerable de docentes con respecto a Internet y las TIC en el curso 2005-2006 son bajos. En estos datos se ha visto que tres de cada cuatro profesores de primaria no se sienten capaces de adquirir la responsabilidad de impartir clase de informática en esta etapa, siendo evidente que todo el profesorado del centro y especialmente el de primaria no tiene la preparación tecnológica y la seguridad necesaria para integrar esta tecnología en sus clases. En los mismos resultados, también hemos recogido la opinión favorable de la mayoría a aceptar la necesidad de conocer y de formarse en este ámbito, como consecuencia de las nuevas demandas del alumnado y de un mayor número de posibilidades educativas, tanto a nivel de recursos y herramientas como a nivel metodológico.

Unos años más tarde (2008), a nivel nacional y en relación a la preparación del profesorado, se comprueba en el informe *“La Integración de Internet en la educación escolar española”*, elaborado por Sigalés, Mominó, Meneses, y Badia (2008), que todavía uno de cada cuatro profesores, no se sienten capacitados para incorporar las TIC en sus clases.

Ante la presencia de tales dificultades y al mismo tiempo de retos, desde distintas instituciones educativas se han ido ofreciendo cursos de formación para el profesorado, a los que uno mismo ha de inscribirse voluntariamente. Hablamos de cursos como los de “Garatu” promocionados desde el Gobierno Vasco, cursos ofrecidos por los “berritzegunes” o antiguos Centros de Orientación Pedagógica (COP), cursos de centros y academias de formación profesional. Esta opción de la formación voluntaria en el ámbito educativo y también de las tecnologías, ha hecho que el profesorado más tecnófilo se haya animado a formarse y a aprender de los nuevos medios y de sus posibilidades, entre las que destacamos los recursos de Internet y de otros programas informáticos. Sin embargo, no queda resuelta la problemática de la formación de todos los docentes e incluso puede generar mayores diferencias entre docentes tecnófilos y tecnófobos de una misma escuela, favoreciendo un brecha digital entre los miembros del claustro. Además los cursos y la formación recibida en estas instituciones pueden tratar de temas muy diversos, inconexos y totalmente descontextualizados de una realidad del centro y por tanto con pocas posibilidades de integración en las asignaturas.

En respuesta a los problemas citados, una solución que se llevó a cabo y que estaba en la mano del propio centro educativo, era la de realizar la formación en la misma escuela, con docentes que tenían un nivel de conocimiento y alta competencia en las TIC, organizando cursos de enseñanza-aprendizaje en el uso e integración de las tecnologías aplicadas a las asignaturas, para aquellos que reconocían tener un nivel formativo menor y no se sentían capacitados para utilizar dicha tecnología. Para ello, sin duda es necesario el apoyo total de la dirección del centro, de cara a poner los medios necesarios (recursos y tiempo) para su consecución y la implicación del personal docente del centro en un proyecto común.

Estos cursos avalados por el equipo directivo adquieren un valor añadido y eleva el grado de importancia promoviendo la responsabilidad entre los docentes y asimilando que es una formación básica necesaria para su labor educativa como profesor, además de ser una nueva competencia a adquirir por los estudiantes. A su vez, deja a un lado la voluntariedad de los cursos anteriores donde únicamente se implican unos pocos, encaminando de esta manera, la mejora de la preparación de todos.

Centrándonos en el centro educativo en el que hemos basado gran parte de la investigación, se cita en el apartado tercero (El Caso), los cursos realizados en junio y septiembre del año 2006 correspondientes a Windows, Power Point, Internet, Correo electrónico, Plataforma educativa interactiva, Word y Excel y en el 2007 sobre presentaciones audiovisuales, Hot potatoes y Webquestion.

De todos cursos realizados en el colegio, podemos concluir diciendo que aun siendo de gran validez para la formación de los docentes y mostrándose éstos satisfechos con lo aprendido, se ha podido comprobar que en su práctica diaria, el profesorado utiliza programas para sus tareas personales (procesador de textos, hoja Excel, correo electrónico...) pero en lo que respecta a su aplicación en el aula, la mayoría de los docentes que han realizado algún curso, no han utilizado los aprendizajes adquiridos para trabajarlos con el alumnado. Es decir, de los cursos que acabamos de citar, expuestos y realizados en el centro, los estudiantes apenas pueden notar la formación recibida en las presentaciones audiovisuales, en cuestionarios y preguntas mediante el programa "Hot potatoes" o en actividades de Internet como las "Webquestions" siendo su repercusión e incidencia mínima en los estudiantes de primaria.

En consecuencia, deben existir algunas razones por las que gran parte del profesorado no aplica y no integra en su asignatura y en su metodología herramientas, programas y recursos TIC y de Internet. En este sentido, pensamos que aunque algunos de los factores mencionados por docentes sean la falta de tiempo, los conocimientos, la falta de formación y de recursos técnicos e informáticos, como justificación a la poca presencia de estas tecnologías, implícitamente creemos que hay un porcentaje importante de profesores que muestran una resistencia a cambiar sus hábitos, rutinas y metodologías que durante un tiempo les han sido útiles y consideran que son buenas o difícilmente mejorables con la tecnología. Si además la integración de actividades con Internet y las TIC, supone en un principio, un mayor trabajo, preparación, organización y complejidad, la respuesta a la cuestión antes planteada quedaría claramente respondida por este colectivo.

En estos casos, además de aludir a la responsabilidad del docente cuando no trabaja una competencia digital recogida en la LOE, creemos totalmente necesario el apoyo y cooperación del equipo directivo y de docentes con una mayor experiencia en la integración didáctica de Internet y de las TIC para que conjuntamente se lleve a cabo un plan de integración, proyectos educativos y/o actividades de utilidad integradas dentro de curriculum y de la programación de las asignaturas. De esta manera, el profesorado menos preparado puede colaborar y aprender buscando un objetivo común en colaboración con otros docentes, no se encuentra sólo, siente que se les facilita y se les ayuda en esta tarea, descubre nuevas maneras de hacer y tiene mayores posibilidades de coger un tren al que le daba miedo montar, siendo sin duda las posibilidades de éxito mayores.

En este sentido, la eficacia de su formación y utilización aumentaría considerablemente cuando los programas informáticos o recursos y servicios de Internet están encaminados a enseñar y a dar una utilidad en la mejora de algunos aspectos de cada una de las asignaturas y cada una de las competencias. En concreto, el alumnado resulta el último beneficiario de esa formación del profesor y el profesorado adquiere mayor seguridad de cara a prepararse para los nuevos retos y prácticas educativas.

En esta responsabilidad, los docentes además de la ya mencionada formación, han de saber plantearse actividades con las TIC e Internet que combinen la adquisición de la competencia digital con el aprendizaje y el conocimiento, aunque la complejidad de llevarlas a buen puerto, se complica en función del grupo de estudiantes, del número de alumnos que lo conforman, de los recursos tecnológicos, así como de la posibilidad de su uso y de el tiempo de dedicación a ellos.

En este aspecto y de cara a pasar a la acción, son generalmente los docentes que más interés muestran por las TIC, los que se responsabilizan y cogen como suya esa tarea y la llevan a cabo bajo distintos sobrenombres como "dinamizador de las TIC" o "responsable de informática", delegando en ellos las tareas



para que el alumnado adquiriera habilidades, conocimientos y competencias en este ámbito. Esta figura puede jugar un papel crucial en esa tarea que acabamos de citar, es decir, la tarea de facilitar y ayudar a ese profesorado menos preparado. Sin embargo, vemos necesario el reconocimiento de esta figura y de esta labor, dedicando parte de su horario docente a esta función y este trabajo, puesto que de no ser así, estaríamos cargando con excesiva responsabilidad a unos pocos profesores que no estarían dispuestos a mantenerla, durante mucho tiempo o acaben “quemándose”, por no poder atender a todos y no llegar a realizar todos sus quehaceres.

Esta misma realidad se percibe en los centros educativos visitados (21) en el 2007-2008, todos cuentan con ordenadores y posibilidad de acceso a Internet, que son utilizados por la mayoría del profesorado, para cuestiones personales ya descritas anteriormente. Sin embargo, y por diferentes motivos, una minoría de docentes son los que se atreven a realizar actividades con las TIC e Internet en sus asignaturas. Entre éstos destaca el citado profesor de informática o profesor dinamizador de las TIC, junto con los más tecnófilos, quedando pendiente un gran trabajo por realizar, a modo de gota de aceite, con aquellos que oponen mayor resistencia.

#### **5.4.2. Desde una concepción de escuela 2.0 el profesorado del conocimiento del medio en el tercer ciclo de primaria, debiera conocer y aplicar servicios de las TIC y de Internet en su asignatura.**

Partiendo del concepto Web 2.0 donde se consiguió una Web más participativa para los usuarios y más colaborativa, gracias a la aparición de nuevos servicios y herramientas de Internet, entendemos que la el concepto escuela 2.0 pretende buscar esa misma actitud y esa misma función al ámbito educativo. Para ello una premisa necesaria es el contar con la presencia de las TIC dentro del espacio escolar y en concreto, en el tercer ciclo de primaria, se han propuesto desde el gobierno tomar medidas para que en el curso escolar 2009-2010 se comience con una digitalización de estas aulas en la Educación Primaria.

Cubierta la primera premisa, queda más que nunca en manos de los centros y de la formación de los docentes, aprovechar estas tecnologías que están tan extendidas en nuestra sociedad. En este sentido, los profesores no podemos prescindir de estas posibilidades y privar de una socialización de ellas a los estudiantes. Es por tanto necesario que los profesores intenten sacar el mayor provecho a los recursos informáticos y sea además de un reto, su responsabilidad, el actualizarse y el apropiarse de nuevos recursos tecnológicos, de nuevos conocimientos y de realizar una adaptación metodológica o una propuesta de actividades que promuevan una innovación educativa si fuera necesario.

Una manera de afrontar esta realidad es que los centros cuenten con un plan de integración de las TIC y de Internet a nivel de centro, aspecto que no hemos encontrado en la mayoría de los centros encuestados. Una pregunta que desde los centros ha de realizarse sería la siguiente:

¿Tienen que estar presentes las posibilidades tecnológicas y los servicios de Internet en la didáctica de las (varias) asignaturas más allá de la clase de informática?

Bajo un punto de vista y responsabilidad de un profesor que mira hacia el futuro, la respuesta es claramente afirmativa. Por un lado, consideramos que la adquisición de la competencia digital y de las TIC, debe ir más allá de una hora semanal impartida por un docente en la clase o en la llamada asignatura de informática. Este modo de hacer, extendido en muchos de los centros educativos de nuestra comunidad autónoma, tiene el riesgo de que el profesorado que no tiene asignado ir a dicha aula de informática, continúe en sus asignaturas con una metodología y una didáctica donde no se encuentren presentes ni las TIC, ni los servicios y aplicaciones de Internet. De esta manera, el alumnado del profesorado que no trabaja

con estos medios, se va a encontrar en el mejor de los casos, con que tiene limitada a una sesión semanal el uso educativo de las TIC en el centro (o en la mayoría de los centros), y por tanto, cercena la posibilidad de experimentar nuevas formas metodológicas y de aprendizaje en las asignaturas. Creemos que así, puede resultar difícil garantizar una alta competencia digital, así como en el uso y conocimiento de las TIC y de Internet en diferentes ámbitos o situaciones reales de la vida actual y menos de la futura.

Por el contrario, la didáctica de asignaturas con la presencia de Internet y las TIC, puede favorecer una mayor diversidad de actividades educativas, tanto dentro de la escuela como fuera de ella, extendiendo en tiempo su utilización con tareas relacionadas de las distintas materias, ayudando a aplicar la tecnología en diferentes circunstancias y ámbitos. A su vez, permite reducir posibles brechas digitales entre los propios estudiantes, cuando a aquellos/as alumnos/as que en casa no disponen de conexión a Internet se les permite tener mayor acceso en el centro. Estas diferencias podrían ser menores, si en la escuela tienen la posibilidad de trabajar con este medio desde los primeros años, llegando al tercer ciclo con cierta base. Todo esto obliga de alguna manera a que un mayor número de docentes se prepare y se forme con la intención de ofrecer una didáctica con presencia de las TIC y de Internet en sus asignaturas.

Pero esta integración de las TIC e Internet en la didáctica de distintas asignaturas no es (ni será), tarea fácil y de cara a realizar un plan de integración en el centro, es conveniente ser conscientes de que en muchos casos nos vamos a encontrar con dificultades como: limitaciones tecnológicas (falta de hardware y software para todas las aulas), formativas (todo el profesorado no se siente capaz de dar clase con esta tecnología), dificultades organizativas (reestructurar y cambiar aspectos metodológicos y del currículum), situaciones novedosas (nuevas aplicaciones y formas de enseñar-aprender contenidos), mayor trabajo de preparación de contenidos o mayor tiempo de dedicación para llevarlas a cabo.

Por otro lado y concluyendo desde la experiencia vivida y relatada en la evolución del caso de estudio, se han vivido distintas situaciones donde desde un principio se ha pretendido la integración didáctica de las TIC y de Internet en la asignatura de conocimiento del medio. En este proceso, se han vivido algunas de las dificultades descritas anteriormente pero progresivamente se han ido incorporando recursos tecnológicos que han sido utilizados para complementar los contenidos e ir descubriendo nuevas posibilidades metodológicas y de aprendizaje. Se ha producido por tanto, una integración gradual adaptada al contexto educativo, donde ha sido posible la dotación tecnológica de dos aulas informáticas y la formación de gran parte del profesorado.

De esta manera, se intentan promover nuevas posibilidades didácticas en la asignatura del conocimiento del medio y posteriormente en otras asignaturas, pero su ámbito de actuación en el centro, sigue reduciéndose principalmente el aula de informática. En este sentido, creemos que queda un camino por recorrer y se debe dar un paso más, acercando las tecnologías e Internet al aula habitual de los estudiantes, dando la posibilidad de conocer, aprender y trabajar con muchas de sus potencialidades, de usarlas e integrarlas en las asignaturas diariamente y por parte de una mayoría del profesorado.

Finalmente, hay que señalar que desde el Ministerio de Educación e instituciones educativas están promoviendo y apoyando esta misma postura, ya que, desde años atrás han promocionado este aspecto, no sólo con la nueva ley educativa (LOE) u otros planes y proyectos ya citados en apartados anteriores, sino que también hoy en día, se continua fomentando por medio del plan "Escuela 2.0" en la Comunidad Autónoma Vasca o el "plan Integra-TIK" en Navarra, entre otros planes autonómicos y nacionales.

En definitiva, podemos concluir que desde una concepción de escuela 2.0, el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento del medio en el tercer ciclo de primaria, debe incluir las TIC e Internet en la didáctica de la asignatura y el profesorado debiera esta preparado para llevar a cabo esta tarea.

### **5.4.3. Se observa la necesidad de una “orientación pedagógica” en TIC, que ayude y asesore al profesorado en el conocimiento y en la puesta en práctica de actividades de innovación didáctica.**

En esta conclusión queremos justificar una necesidad de ayuda, apoyo y orientación que muchos docentes de primaria sienten ante la presencia, cada día mayor, de portátiles, equipos informáticos, pizarras digitales e Internet en los centros. Si a esto añadimos que en mayor o en menor medida van a estar presentes en su tarea educativa y en la didáctica de su asignatura, la necesidad de esta orientación aumenta considerablemente.

En párrafos anteriores hemos reflejado el sentir de un gran grupo de docentes que dice no encontrarse capacitado y preparado para la utilización de las TIC en su práctica educativa, y también hemos expuesto que muchos de estos profesores han realizado cursos de formación en distintas aplicaciones y servicios de Internet, pero a pesar de ello, hemos podido comprobar que la participación en éstos, no es garantía suficiente para su integración en las asignaturas, puesto que muchos han continuado con las mismas prácticas y metodologías sin la presencia de las TIC.

Otro aspecto que alimenta una mayor necesidad de asesoramiento, es la gran variedad y la cantidad de aplicaciones, servicios y herramientas que existen en la red de Internet, así como del software y hardware que pueden ser utilizados con fines didácticos y como complementos educativos.

En consecuencia, es un objetivo muy difícil de conseguir que todo el profesorado conozca toda esta gran diversidad y gama de posibles recursos, y más aun, si se pretende formar a todo este colectivo en una utilización eficaz de todos ellos. Por lo tanto, vemos más que justificado la presencia de una persona o un grupo de personas que realicen esta labor bajo una figura que bien se pudiera denominar “orientador pedagógico de las TIC”. Esta persona, grupo o incluso departamento de orientación, debiera contar con un gran conocimiento en materia de las TIC y de Internet, al mismo tiempo que debiera tener unos sólidos conocimientos pedagógicos para saber orientar y asesorar a cada docente, según su materia, su curso, ciclo o etapa educativa.

Esta necesidad se evidencia y hace más presente con la llegada de los ordenadores portátiles a las aulas de quinto y sexto de primaria. Son muchos docentes de estos cursos los que se están preguntando ¿qué hago y cómo trabajo cuando cada estudiante tenga su propio portátil en el aula y yo me encuentre con la pizarra digital?

## **5.5. Conclusiones relacionadas con las familias**

### **5.5.1. Existe interés en las familias por incorporar Internet y las TIC en la educación de sus hijos/as pero se delega en exceso en la escuela.**

A la luz de los resultados obtenidos del interés de las familias, podemos afirmar que hay un grado de interés alto en los padres y las madres por incorporar Internet en la educación de sus hijos e hijas. Esto es debido principalmente a que una mayoría piensa que esta tecnología está extendida en nuestra sociedad, y por tanto, creen que debe estar también presente en la escuela. Además tienen la convicción de que conviene aprender y tener unos conocimientos sólidos de cara a un futuro, donde la presencia de Internet y las TIC se extiende cada vez a más ámbitos.

Los porcentajes también nos indican que los padres y las madres, sienten que Internet y las TIC aportan nuevas posibilidades de comunicación con el centro e incluso, gran parte de ellos piensa que estas tecnologías pueden ayudar a sus hijos/as, a aprender más y mejor.

Con esta creencia, es lógico que piensen que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de las TIC e Internet, pero los resultados también nos indican que hay división de opiniones en cuanto a la ayuda y enseñanza que por parte de las familias dan a sus hijos/as en relación a esta materia.

Efectivamente, las familias tienen una problemática similar a la ya expuesta por parte del profesorado, es decir, una falta de formación en este ámbito tecnológico que a muchos ha podido coger desprevenidos. En el caso de los padres y las madres, las dificultades de formación en TIC y en Internet son todavía mayores que las del colectivo docente y por tanto, la brecha digital con respecto a sus hijos/as, puede ser en algunos casos muy grande. Evidencias de esta brecha digital ya han sido expuestas por autores como Prensky (2001), el cual no duda en denominar “nativos digitales” a los estudiantes, e “inmigrantes digitales” a los padres y las madres.

Si a esta circunstancia añadimos la de otros factores que pueden agravar el problema, como la falta de tiempo o el poco tiempo con el que los padres y madres suelen contar y disponen para estar con sus hijos/as, o la falta de acceso a recursos tecnológicos y de conexión a Internet, hacen que gran parte de la responsabilidad que las familias debieran adquirir con respecto a la educación y socialización de las tecnologías, quede en muchos casos relegada a la escuela.

En conclusión, no estamos lejos de la realidad si pensamos que esa tarea de socializar y educar en las TIC e Internet, sea encomendada una vez más a la escuela, y por tanto, al profesorado, aunque esta tarea debiera ser compartida en gran medida por las familias.

### **5.5.2. La alta preocupación familiar cuando sus hijos/as utilizan Internet no redunda en un menor uso. Este hecho, genera una necesidad de orientación en las familias.**

Hemos visto que las familias dicen preocuparse y bastante, cuando sus hijos/as hacen uso de Internet. Sin embargo, encontramos una disparidad de posturas en los resultados existiendo algunas diferencias en cuanto a la preocupación de los padres y las madres así como en el uso de los estudiantes.

En primer lugar, hay que advertir que aun estando Internet bastante extendido en nuestra sociedad, se han identificado familias que no tienen Internet por motivos principalmente económicos, u otros que no conocen realmente las posibilidades y servicios de Internet, haciendo poco atractiva la necesidad de integrarlo en la casa. Aun así, saben que sus hijos/as acceden a Internet en casas de compañeros de clase, en el centro educativo o en bibliotecas, no dejando de mostrar preocupación por la cuestión: ¿qué harán cuando están conectados a Internet?

Por el contrario, también hay familias que aun no teniendo dificultades económicas y conociendo perfectamente el funcionamiento de Internet, no ven conveniente su presencia en casa y todavía les parece pronto para que sus hijos/as lo utilicen. En este caso, el estudiante busca como en los casos anteriores otros lugares donde pueda hacer y compartir las mismas cosas que sus compañeros de clase.

Finalmente, una mayoría dispone de conexión a Internet y por distintos motivos, a la gran mayoría de las familias encuestadas les preocupa y mucho, los riesgos y acciones que sus hijos/as realizan en la red.

En consecuencia, ante tal preocupación, podemos pensar que estos padres y madres no permitirían que sus hijos/as pasaran toda una tarde solos conectados a Internet, por ejemplo. Pero al preguntar al alumnado sobre esta cuestión, descubrimos que existe un porcentaje considerable que en ocasiones está toda una tarde sólo conectado a Internet. Entre sus acciones más habituales, además de utilizarla para trabajos de clase, también está el de mandar mensajes, buscar todo tipo de información y contenidos, jugar y por supuesto chatear o comunicarse mediante las redes sociales.

Una de las conclusiones que sacamos de estos resultados, es que aun existiendo una preocupación por parte de las familias, y aunque parte de ellas se esfuerzan por conocer y controlar el uso que hace el alumnado, son los estudiantes los que encuentran espacios de tiempo de consideración para acceder a Internet sin la presencia y el control de sus padres y madres a la edad de diez, once y doce años. Son en esos momentos en los que un menor está conectado y generalmente sólo, donde existe mayor riesgo de que los niños/as puedan ser objeto de "grooming", engaños o de realizar acciones que no son apropiadas ni adecuadas para su edad.

Esta situación se agrava en aquellas familias que desconocen de los peligros de Internet y en las que se permite la conexión "a solas" durante mucho tiempo (en ocasiones varias horas). También constituye un elemento de riesgo adicional la poca comunicación en relación a lo que hace su hijo/a cuando está conectado y de la poca responsabilidad por educar en esta tecnología con unos hábitos y conductas adecuadas en la red.

Algunas de las preocupaciones y de la realidad que experimentan las familias se han visto reflejadas en reuniones que los padres y las madres han mantenido con los distintos tutores. De estas reuniones y de los testimonios de los tutores se extrae una demanda por parte de las familias, referidas a la necesidad de orientación en el ámbito de las TIC y sobre todo de Internet.

Estas demandas no siempre tienen una respuesta por parte de las instituciones, y aunque en el caso del profesorado se ofertan desde distintas entidades e instituciones cursos y actividades que orientan y ayudan a formarse, en el caso de las familias esas posibilidades se reducen considerablemente. Hemos podido conocer que en algunos casos, han sido los propios centros educativos los que mediante charlas a las familias con ponentes con experiencias en las TIC e Internet aplicadas a la educación, han dado una respuesta orientando sobre este ámbito. Sin embargo, son pocos los centros de la Comunidad Autónoma Vasca, los que ofrecen este tipo de ponencias y orientaciones a las familias.



## **6. IMPLICACIONES, SUGERENCIAS Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **6.1. Introducción**

En este capítulo, se exponen las distintas implicaciones que a la vista de los datos, resultados y las conclusiones del estudio empírico y de la evolución de la investigación, se consideran que han de tenerse en cuenta a la hora de llevar a cabo una integración de las TIC y en especial de Internet. Nos centramos en el tercer ciclo de primaria y más concretamente en la asignatura como el conocimiento del medio.

Posteriormente, se aportan unas sugerencias de cara a futuras investigaciones que guarden relación con este estudio y que se consideran de interés seguir investigando, ya que nos encontramos ante los primeros pasos de una integración de las TIC y de Internet de forma generalizada, a nivel nacional y autonómico.

Finalmente, se presenta una propuesta de intervención pensando en un plan de integración de las TIC, las TAC<sup>138</sup> e Internet donde por un lado, se plantea una propuesta formativa de servicios a conocer por el profesorado, y por otro lado, se presenta una manera de poner en marcha un plan de centro mediante una plataforma con múltiples servicios y funciones, como son las LMS. En nuestro caso, elegimos a “Moodle” como la herramienta que facilita la integración de muchos de los recursos y servicios de Internet que ya se han mencionado como apropiados para trabajarlos en la asignatura del conocimiento del medio.

### **6.2. Implicaciones para la práctica**

Dentro de las implicaciones que surgen de los resultados y de las conclusiones vamos a agruparlas en varios bloques bien diferenciados, clasificando las implicaciones en base al rol y al papel que desempeñan el alumnado, el profesorado, las familias, así como los centros educativos y las instituciones educativas.

#### **6.2.1. Implicaciones que atañen al alumnado**

El alumnado en general tiende a tener un alto grado de manejo y utilidad de las TIC y de Internet, pero se encuentran casos en los que la falta de referentes educativos, tanto en lo que respecta al conocimiento de contenidos, páginas Web y aplicaciones relacionadas con sus asignaturas, como al saber hacer un uso responsable de ellas, son evidentes. Por tanto, esta falta de educación digital, puede llevar a adquirir unos hábitos poco adecuados e inapropiados para su edad.

Un aspecto preocupante es el tiempo que los preadolescentes de 10 a 12 años dedican al uso de estas tecnologías, en ocasiones, dejando a un lado la realización de otras actividades. Nos referimos al peligro de dedicar más tiempo a estar conectado a Internet, a videojuegos o al Chat por ejemplo, que a realizar tareas de trabajo y estudio, o bien a practicar actividades físicas o deportivas. En este caso, creemos que a estas edades debe existir un equilibrio entre el tiempo dedicado a estos tres aspectos:

1. El trabajo escolar y estudio escolar.
2. El juego, ocio y la actividad física y deportiva.
3. El descanso y reposo (incluidas las horas dedicadas a dormir).

---

<sup>138</sup> TAC: Término utilizado por Vivancos, J. en su blog: <http://ticotac.blogspot.com/> para denominar a las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento.

Esta referencia puede ser una buena medida para concienciar al propio estudiante de una responsabilidad que implica no dejar de hacer otras actividades básicas y el hacer un uso eficiente de las TIC y de Internet. Esto supone tener un alto grado de madurez que se aleja bastante del pasarse horas y horas, conectado chateando como si de una actividad diaria se tratase. Lo mismo nos sucede con aquellos que pueden estar diariamente jugando a los videojuegos por un espacio largo de tiempo, por ejemplo. En consecuencia, al alumnado le corresponde saber controlar y dosificar estas actividades, a sabiendas de otras que también son importantes y a las cuales hay que dedicar tiempo.

Por otro lado, el riesgo de realizar acciones poco éticas e inapropiadas que se pueden llevar a cabo mediante el uso de Internet, son ya realizadas por algunos estudiantes de estas edades, nos referimos a “colgar” o subir videos en Internet (en ocasiones con intención de burlarse de compañeros o de realizar alguna broma pesada a alguien), de dar sus datos a extraños, de mostrarse mediante la cámara Web a desconocidos, entre otras acciones.

En este sentido, se piensa que ya desde la etapa de primaria es necesaria una educación y un civismo en el uso y cuidado de las TIC. Es decir, por un lado implica que deban conocer los peligros, así como las consecuencias de su utilización, discerniendo y conociendo qué acciones son adecuadas y qué límites no han de pasar. Por otro lado, han de cuidar y usar cívicamente las tecnologías incluidos los equipos informáticos (equipos informáticos de casa y del centro, así como los portátiles del programa escuela 2.0).

### **6.2.2. Implicaciones que atañen al profesorado**

Entendiendo que la escuela debe cumplir con la función de dar las mismas oportunidades primero de acceso a las TIC y a Internet, intentado reducir la posible brecha digital entre alumnado y posteriormente, ofreciendo unas garantías para que el alumnado adquiera unas competencias mínimas en TIC, y en consecuencia en la utilización de Internet. En este sentido, el profesorado deberá estar preparado para poder formar y educar al alumnado en dichas competencias. Un primer paso previo a formar al alumnado y que implica inevitablemente a los docentes es su propia formación y capacitación en este campo.

Ante esta realidad el profesorado de primaria se ve en la tesitura de formarse en estas tecnologías al mismo tiempo que tiene que cumplir con su actividad docente, que ya de por sí se encuentra bastante sobrecargada. Ya se ha citado la existencia de distintos cursos que desde las instituciones se han venido realizando, (Cursos de Garatu, de certificaciones KZguneas o en el propio centro educativo). Sin embargo, también se ha comprobado que su aplicación al aula y con el alumnado es escasa.

En este aspecto, es cierto que si la intención de las instituciones educativas es promover y animar a todo el profesorado en la integración y en una formación de servicios de Internet y en las TIC, se han de ofrecer medidas y se debiera dar facilidades. Pero también ha de ser responsabilidad del profesorado su formación y posterior puesta en práctica. Para ello y con la intención de animar a mayor número de docentes, sería aconsejable realizar esta formación en horas lectivas, en contextos reales y con miras a aplicarlo en su asignatura.

En síntesis, los docentes de esta etapa además de formación en TIC, necesitan un tiempo para poner en práctica actividades y recursos adquiridos de manera que puedan redundar en una confianza y una seguridad. Además, se ve necesario el apoyo de un “orientador pedagógico en TIC y TAC”, considerado conocedor de la materia, que le ayude desde su realidad del centro y le anime a seguir conociendo y probando nuevas aplicaciones, servicios de Internet, útiles para su aplicación con contenidos y en las actividades del aula.



Ésta, la figura de “orientador pedagógico”, ha sido llevada a cabo en parte por el dinamizador de las TIC, que tenía cierto conocimiento en esta tecnología. Pero en este caso, se propone una figura que además de tener conocimientos de informática, sepa orientar en su aplicación didáctica a distintas asignaturas, a distintas edades, a distintas metodologías y en definitiva a distintas realidades. Para la materialización de esta orientación pedagógica en las TIC pero sobre todo, en las TAC, se ha de contar con un espacio y un tiempo expresamente dedicado a dicha tarea, con miras a analizar en qué pueden ser, estas tecnologías e Internet, útiles para cada una de las asignaturas, para cada una de las actividades y para los distintos aprendizajes.

De esta manera, el profesorado puede atreverse a utilizar los servicios de Internet para crear, organizar y exponer los contenidos, ideas y el conocimiento de los propios temas de las asignaturas en distintos soportes (textual, digital), con un abanico de modalidades de enseñanza a utilizar y con una diversidad de servicios, aplicaciones y posibilidades que ya hemos señalado y que esta vez tiene el respaldo de una figura que le puede orientar en su proceso.

En segundo lugar, y puesto que en esta investigación se ha estudiado en gran medida la búsqueda de información para complementar contenidos de la asignatura, pensamos que la labor del docente, no debiera de fomentar una única forma de búsqueda de información, más bien al contrario, promoviendo varias maneras, fuentes y medios en los que poder cotejar y contrastar la veracidad de las informaciones. Es decir, en el estudiante que se desenvuelve correctamente buscando información a través de libros y revistas, debería potenciarse el aprendizaje de búsquedas mediante enciclopedias digitales, buscadores de Internet, blogs u otras fuentes. En consecuencia, aquellos que son expertos encontrando la información mediante los motores de búsqueda y servicios de Internet, debieran conocer también la búsqueda en libros, revistas o enciclopedias en formato de papel. De esta manera, se evitan casos en los que hay un riesgo manifiesto a perder los hábitos de formas tradicionales de buscar información y a su vez, se pueden descubrir otros medios. Con esta implicación, queremos dejar claro que estamos a favor de una multialfabetización, compuesta por fuentes de información en formato texto y otros medios en formato digital, de manera que las dos pueden confluír y convivir sin que una tenga que excluir a la otra.

Otra consideración, es poner el acento en tareas y actividades con Internet que promuevan el conocimiento y no tanto la simple búsqueda de información donde el alumnado pueda caer fácilmente en el copiado y pegado para realizar sus trabajos, haciendo el mínimo esfuerzo con la ayuda de Internet. En este sentido y aunque en el tercer ciclo de primaria se les ha pedido contenidos en Euskara y se puede reconocer con relativa facilidad si han copiado o no, se han evitado estas situaciones, pidiendo al estudiante buscar, seleccionar, resumir, sintetizar, asimilar, comprender y exponer al resto de compañeros explicando su aportación al tema. De esta manera, se pretende conseguir el objetivo principal de la adquisición de estas competencias digitales, que no es otra que la de transformar la información en conocimiento teniendo su propio criterio y autonomía.

### **6.2.3. Implicaciones que atañen al centro y a las instituciones**

La primera implicación que debiera tener un centro está relacionada con realizar un diagnóstico de las debilidades y fortalezas del centro (DAFO<sup>139</sup>) en relación al ámbito de las competencias digitales, analizando las carencias, bien de tiempo, de formación, de recursos técnicos o de personal, así como de los cambios y medidas necesarias para su proceso de integración.

---

<sup>139</sup> DAFO: Análisis DAFO en inglés SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) es el estudio de la de una situación a efectos de determinar sus Debilidades, Amenazas, Fuerzas y Oportunidades.

En función de las debilidades y carencias los centros pueden tener más datos para realizar su propio plan y proyecto de integración de las tecnologías con el fin de proporcionar un conocimiento y unas competencias digitales ya no sólo al alumnado, sino también al profesorado. En esa planificación puede quedar atada y organizada una manera de formar al profesorado, una manera de integrar proyectos con las tecnologías, donde el profesorado (a poder ser todos) estén implicados, unos espacios y unos tiempos en los que se atiendan a los objetivos y contenidos que se quieran trabajar en cada curso, una programación de actividades y una propuesta de recursos y servicios a utilizar o una distribución de responsabilidades y entre otras posibilidades.

De esta manera, se puede llegar a garantizar una estabilidad en lo que respecta a la adquisición de estas competencias, no dejado todo en manos de unos pocos responsables que pueden terminar cansados de excesiva responsabilidad. Un aspecto más a tener en cuenta en este plan, es intentar llegar a un consenso de actividades entre los docentes tecnófilos, tecnofóbos y el resto del profesorado. De esta manera, se conseguirían dos objetivos: por un lado, implicar a todo el profesorado, y por otro, reducir diferencias digitales entre unos y otros. Esto puede ralentizar el proceso de integración al principio pero a la larga ser mucho más estable.

En referencia a esta implicación, en datos recientes ofrecidos por el Ministro de Educación Ángel Gabilondo, según los resultados del estudio *“la integración de Internet en la educación escolar Española”*, elaborado por Sigalés, Mominó, Meneses y Badia (2008), un 60,5% de los centros de primaria y ESO, no dispone de un plan específico de las nuevas tecnologías (TIC).

Por tanto, una tarea de estos centros que todavía no cuentan con ningún plan específico es “No dejar la tarea para mañana”. Se entiende en esta afirmación, que dejar para más adelante es dar una prioridad baja, poca o ninguna a una responsabilidad que recae en la escuela, y que debe asegurar la adquisición de una competencia digital por parte de los estudiantes, tal y como marca la nueva ley de educación (LOE). En definitiva, urge llevar a cabo una política de actuación en relación a la incorporación de Internet y las TIC en educación, pero ésta debe estar pensada, organizada y temporalizada, para que se produzca una verdadera integración curricular.

Un asunto todavía sin terminar de resolver es la formación del profesorado en el ámbito de las TIC, Internet y su aplicación en el aula. Esto implica que tanto los centros como las instituciones educativas deban de poner medidas más eficaces de las puestas hasta la fecha (2010), puesto que sin lugar a dudas, encontramos más profesores que todavía no han utilizado estas tecnologías con sus estudiantes en el tercer ciclo de primaria, que los que las utilizan en la didáctica de su asignatura. En consecuencia, no está de más que la certificación, la experiencia, la competencia digital y la madurez tecnológica demostrada, por parte del profesorado y/o de los centros educativos, fuera valorada y reconocida de manera que con ello se potencie su mayor incorporación y su aplicación didáctica.

Otro aspecto relacionado con la implicación que acabamos de mencionar y que es tarea a pensar, reflexionar y llevar a cabo por los equipos directivos, jefes de estudios e incluso docentes de un centro, es la alfabetización digital. Es decir ya no hablamos solamente de que el profesorado esté alfabetizado en lo que respecta a la competencia digital, sino que es este profesorado el que ha de alfabetizar digitalmente a sus estudiantes. Ésta alfabetización, bien pudiera confluir e ir paralela a la tradicional con la adquisición de la lectura y la escritura desde edades tempranas en un proyecto conjunto.

¿Acaso sería descabellado enseñar a escribir con el ordenador, con un programa de mecanografía y poder practicar posteriormente, en un procesador de textos, un blog o una Wiki, al mismo tiempo que se aprende a escribir manualmente con el lápiz o el bolígrafo en un cuaderno o papel?

Un clara implicación a tener en cuenta y que responde de alguna manera a esta cuestión, es que no podemos seguir incorporando y añadiendo actividades, competencias, contenidos a un mismo currículum, ya de por sí sobrecargado, sin “sacar”, cambiar o quitar nada de éste. Es decir, comparando el currículum con un vaso de agua, ha existido una tendencia a ir llenando dicho vaso sin sacar nada de los que había antes y llega un momento en el que si continuamos añadiendo contenido, éste se desparrama. Igualmente los centros y los equipos directivos, deben de caer en la cuenta que para integrar las TIC e Internet, habrá que renunciar a algunas otras formas de hacer o a algunos contenidos y/o actividades que anteriormente han resultado válidas, asumiendo algunos riesgos y aceptando otras limitaciones.

En este sentido, hemos conocido diversidad de centros, tanto en los que dentro de su propia metodología se encuentra inmersa las TIC, estando presentes desde edades tempranas en prácticamente todas las asignaturas, contando con una organización que lleva años en funcionamiento, hasta aquellos en los que además de no existir plan alguno, tanto el equipo directivo como los docentes, no sienten una verdadera necesidad de abordar dichas acciones. A este respecto, ¿Quién revisa y controla que se están cumpliendo con las competencias establecidas en las Ley (LOE)?

Otro aspecto que puede implicar al centro educativo es el de ser consciente de las dificultades de algunos estudiantes que no pueden disponer de Internet en sus casas. En consecuencia, a pesar de disponer de bibliotecas, casas de cultura o KZguneas, donde pueden acceder gratuitamente, aquellos que no disponen de conexión, están condicionados a los horarios, limitaciones de tiempo, de impresión, de accesibilidad, de permisos y parten con cierta desventaja cuando desde el centro se les envía un trabajo de búsqueda de información. En este sentido, la escuela debería de poder ofrecer esta posibilidad a todos los estudiantes para compensar estas diferencias y posibilidades de acceso y conexión. En situaciones en las que la escuela no ha podido ofrecer esta opción, se han dado casos en los que el propio alumno/a que no tiene Internet en casa, al ver que una mayoría de clase busca la información mediante esta herramienta, intenta ejercer cierta presión en sus hogares, argumentando que para realizar los trabajos del colegio necesitan un ordenador con conexión a Internet.

#### **6.2.4. Implicaciones que atañen a las familias**

Los padres y las madres en bastantes ocasiones se muestran preocupados por los peligros de Internet, por el uso que hacen sus hijos/as en la red, por los contenidos que pueden ver, por los engaños que pueden sufrir, por el acoso y coacción de terceras personas, entre otras posibilidades y se ven con grandes dificultades para saber qué hacer, cómo controlar o cómo educar en un uso responsable de Internet.

Para afrontar esta problemática y conseguir reducir los riesgos de los estudiantes, así como rebajar el alto grado de preocupación que tiene para algunas familias, sugerimos algunas consideraciones a tener en cuenta.

En primer lugar, un padre o una madre, va a saber hablar y orientar mejor a su hijo/a si conoce los servicios, posibilidades y peligros de Internet que si los desconoce e ignora. Es decir, si se entiende cómo funciona, será más fácil hablar sobre ello, será más fácil hacerles conscientes de los riesgos y por tanto será más fácil reducir los peligros.

Por otra parte, antes de comenzar a utilizar el ordenador e Internet, es recomendable establecer unas normas y un compromiso de cuánto tiempo utilizarlo y con qué intención. Si es para realizar tareas relacionadas con deberes escolares, para actividades de ocio como chatear o jugar, entre muchas otras posibilidades. Al concretar estas actividades, se pueden establecer ciertos límites y tomar parte en el

establecimiento de las normas, con la intención de que los adolescentes sientan la confianza de sus padres y madres y vayan cumpliendo lo acordado y/o consensuado. Al mismo tiempo se puede ser más flexible o restrictivo en función de la responsabilidad, buen/mal uso y madurez que van adquiriendo los estudiantes.

También es conveniente asegurarse que se cumplen ciertas medidas de seguridad cuando sus hijos/as navegan por Internet. Esto implica conocer algunas aplicaciones de control y seguridad tanto para nuestro ordenador como para quien los utiliza. En este sentido, no está de más acostumbrar a los hijos/as a que naveguen por las distintas Web de Internet con actitud cívica y conociendo los peligros que pueden encontrar en la red.

De la misma manera que en otros ámbitos educativos y sociales se realizan actividades con los hijos/as, y se les pregunta a los estudiantes dónde han estado, con quién han hablado o con qué amigo han quedado, es igualmente lógico realizar esas mismas preguntas y rutinas en relación a otros aspectos de la red, como conocer qué páginas han visitado, con quién han estado chateando, qué es lo último que han publicado en su blog o buscar con ellos información en Internet.

### **6.3. Sugerencias para investigaciones posteriores**

Durante el recorrido realizado en el proceso de recogida, análisis y elaboración de este estudio, además de intentar responder a las preguntas iniciales y lograr los objetivos propuestos, se han ido planteando nuevas cuestiones que podrán ser contestadas en futuras investigaciones.

Una primera línea de investigación que es interesante comentar, tiene que ver con el tipo de muestra que se ha utilizado y el carácter más o menos intensivo en esta investigación. Es decir, en dicha tarea, se ha puesto el acento en estudiar y analizar un centro concreto de primaria y a pesar de contar con datos de otras escuelas, los resultados no pueden generalizarse a toda una provincia o comunidad autónoma. En este sentido, una investigación con una muestra mayor de centros y que pueda ser lo suficientemente numerosa como para poder generalizar los resultados, nos ayudaría a concretar más algunas de las conclusiones que aquí se han mostrado y pudieran hacerse extensivas a nivel de ciudad, provincia o comunidad autónoma en otros aspectos como:

1. Si están las escuelas de primaria preparadas para ofrecer unas altas garantías en la adquisición de una competencia digital por parte del alumnado cumpliendo lo establecido en la LOE.
2. Si se encuentran los centros satisfechos con los recursos que disponen en cuanto a los siguientes ámbitos:
  - Dotación tecnológica y recursos informáticos.
  - Accesibilidad a las TIC y a servicios de Internet.
  - Velocidad de la conexión y transferencia de datos.
  - Formación del profesorado y recursos humanos.
  - Organización de espacios y tiempo para la utilización de las TIC.
  - Integración de las TIC y las TAC en el currículo y en las asignaturas.
  - Proyectos y actividades realizadas en relación a las TIC y a las TAC.
3. Si ven los centros en las TIC, en las TAC e Internet más posibilidades que problemas.
4. ¿Es suficiente la evaluación diagnóstica para supervisar que en la enseñanza obligatoria la competencia digital se lleva a cabo en todos los centros?

Otro aspecto relacionado con los participantes, es reconocer que se han obtenido más datos de los estudiantes gracias a la cantidad y diversidad de instrumentos de recogida de datos utilizados con ellos, frente a los que se han recogido, analizado y descrito de los docentes y las familias. En consecuencia, echar una mirada con mayor profundidad desde la perspectiva del profesorado y realizar una investigación con una muestra mayor de docentes y de centros, permitiría descubrir diferencias entre aquellos que utilizan y los que no usan las TIC e Internet en sus asignaturas y/o en el aula. Además, dentro del grupo de los tecnófilos y de los tecnófobos, se podrían detectar las razones que les mueven a optar por una u otra opción. Una incógnita que pudiera ser despejada en este último grupo, es dar explicación a por qué profesorado con capacidad y formación para integrar la tecnología en sus prácticas docentes, es reacia a incorporarla, o qué factores debieran darse, para que los que no las integran se atrevan o animen a hacerlo.

En lo que respecta a investigaciones en las que están presentes las familias, hemos podido tener acceso a las del tercer ciclo de primaria mediante encuestas realizadas en un curso escolar. Éstas han arrojado datos dispares tanto en el grado de preocupación y control cuando sus hijos/as utilizan Internet, como de su implicación/delegación en la educación de los mismos. Un mayor conocimiento, fruto de investigaciones llevadas a cabo con familias, pueden aportar más conocimiento sobre las dificultades que éstas encuentran para socializar a sus hijos/as en estas tecnologías, a la hora de cumplir y establecer unas normas de uso, al ayudar a adquirir unos hábitos adecuados o al querer mostrar los riesgos y peligros de Internet. Así mismo, podríamos conocer si existe una brecha digital generacional que dificulta esta educación.

Finalmente, una línea de investigación de gran interés de cara a futuros informes “PISA” y evaluaciones diagnósticas, es obtener resultados de la influencia de las TIC y de Internet en las distintas etapas educativas, evaluando los mejores/peores resultados obtenidos con mayor/menor presencia de estas tecnologías. En este sentido, tener recogidos estos datos durante una serie de años nos puede aportar luz para conocer si la evolución en la integración y competencia digital en los centros, profesorado y el alumnado es un objetivo hecho realidad que ha redundado en una mejora educativa.

## **6.4. Propuesta de intervención. Integración de Internet con TIC y TAC**

Revisada la teoría, aportados los resultados y extraídas unas conclusiones, no está demás, realizar una propuesta de cara a tener presentes unas líneas de acción en el momento en el que un centro pretende realizar un plan de integración de las TIC y de las TAC. En esta propuesta, también se presentan servicios, aplicaciones y herramientas de Internet, agrupándolas en diferentes niveles de competencia digital, para que el profesorado que quiera o tenga que integrar en la didáctica de su asignatura, pueda tener una referencia, los conozca, y en la medida de sus posibilidades, pueda darles una utilidad con fines didácticos.

En esta propuesta, nos centramos en la asignatura del “Conocimiento del Medio”, pero no se descarta la posibilidad de poder transferir lo propuesto a otras asignaturas o incluso poder trabajar en un proyecto interdisciplinar profesorado de distintas asignaturas. Se piensa por tanto, en pautas que pueden ser de utilidad en un momento en el que la reciente entrada en vigor de la LOE y sus competencias, han podido coger por sorpresa a más de un centro y donde todavía no han implantado ningún plan de integración de las TIC o éste se encuentre poco asentado.

Un dato que confirma esto que acabamos de citar, se recoge en un informe elaborado en la Universidad Oberta de Cataluña (UOC) por Sigalés, Mominó, Meneses, y Badia (2008), donde de los 18.000 cuestionarios a directores, docentes y estudiantes de más de 800 centros, concluyen entre otros resultados, que el 60,5% de las escuelas de primaria y centros de secundaria no disponen de un plan específico para la implantación de las TIC, siendo predecible que tampoco de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).

En este sentido, nos parece clave contar con una planificación y una ruta a seguir para que la integración tecnológica, no responda únicamente a la acción puntual de unos pocos docentes o en una asignatura aislada, sino que adquiera una mayor estabilidad, extensión y consenso entre el claustro del centro.

### 6.4.1. Plan de centro

En concreto, el objetivo pretendido es aportar unas pautas, tanto para el centro como para los docentes que se encuentren en el proceso de integración de las TIC, las TAC e Internet en el curriculum escolar o tengan intención de actualizar lo realizado hasta la fecha.

Se incide también en la actualización y renovación, puesto que tal y como se ha expuesto durante la revisión bibliográfica y la evolución del caso, hemos podido comprobar los constantes cambios y aparición de nuevos servicios en Internet (de la “WWW” a la Web 2.0) que hacen que las novedades informáticas y tecnológicas se extiendan rápidamente por la sociedad, llevando por otra parte, un paso mucho más lento su presencia en la docencia y acentuándose más esta circunstancia, en las escuelas de primaria.

Desde la experiencia vivida y tomando como referencia acciones que en el estudio de casos han obtenido buena acogida, se presentan una serie de acciones y decisiones a tomar por el equipo docente, encuadradas en cuatro bloques y momentos bien diferenciados, pero que se encuentran en una constante interacción. Habiendo advertido la necesidad de actualización y renovación de las actividades propuestas para el aprendizaje de un año para otro y con la intención de asegurar el trabajo realizado en un año, se proponen objetivos que mejoren los anteriores recurriendo a una estrategia de la mejora continua, descrito por Deming, (1989), bajo el concepto denominado “*espiral de mejora continua*”.

En esta espiral, comenzamos con un primer plan de centro, que nos conduce a una puesta en práctica de lo planificado, donde se pueden valorar y contrastar las actividades y acciones realizadas para finalmente llegar a tomar decisiones que respondan a mantener lo que ha funcionado y a intentar mejorar o corregir lo que no ha terminado de cuajar. En definitiva hablamos de Planificar, de Hacer, de Contrastar y de Actuar.

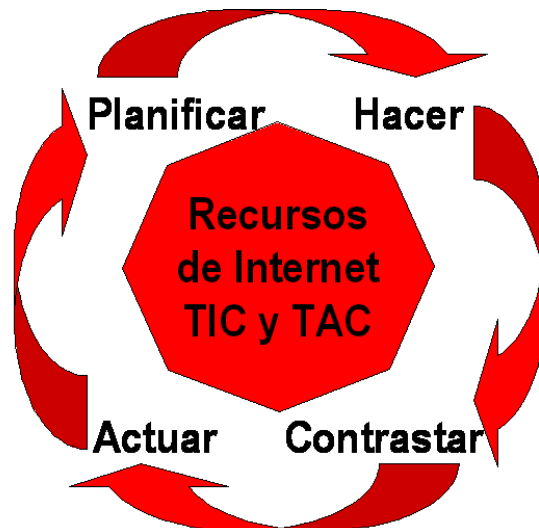


Gráfico 55: Fases de la integración de servicios de Internet, de las TIC y las TAC. Adaptado Ciclo Deming (1989)

#### 6.4.1.1. Planificación

Un paso para la realización de un plan de integración de Internet, de las TIC y las TAC, es el llevar a cabo un diagnóstico y análisis de la situación del centro, en el cual se puede comenzar por revisar lo que se ha realizado en el centro y lo que puedan estar haciendo en otros centros de referencia en este ámbito. No está

demás, poder conocer algunos de los informes y estudios de investigadores o experiencias y proyectos que se han dado en escuelas, (se han presentado varios en la parte teórica), así como los que siguen en marcha en la actualidad.

Toda esta revisión puede ser de gran valor de cara a realizar un análisis “DAFO” (expuesto en el objetivo 4) del propio centro. Es decir, por un lado reconocer las debilidades y las amenazas que pudieran convertirse en peligros a la hora de afrontar éste e integrar este plan, y por otro, descubrir las fortalezas que el centro contiene, con la intención de descubrir nuevas oportunidades metodológicas, de presentación de contenidos u otros recursos educativos relacionados con este ámbito.

Entre una variedad de aspectos a analizar, se destacan dos que son considerados de vital importancia para continuar con la elaboración de un plan:

- 1) Analizar los recursos tecnológicos físicos (hardware) y lógicos (software) disponibles, de cara a un previsión futura.
- 2) Autoevaluación de los conocimientos, competencia digital del profesorado (cuestionario escala)

Partiendo de estos dos aspectos, se analizarán otros que guardan estrecha relación con elementos también de primera necesidad en materia de TIC como:

- La concreción de objetivos a corto y largo plazo en materia de integración, formación, usabilidad y competencia digital.
- El conocimiento de estudiantes que tienen acceso a Internet en sus casas.
- La Disposición las TIC e Internet en las aulas.
- Organización de personal necesario para llevar a cabo los objetivos marcados (grupos de trabajo).
- Asignación y dedicación de tiempos y espacios para su integración y uso en asignaturas, proyectos, investigación y actividades de uso autónomo.
- Plan de mantenimiento, amortización y renovación de herramientas tecnológicas e informáticas.
- Definir la concepción ideológica a seguir, en cuanto a la elección del software (sistema operativo y sus programas y aplicaciones.)
- Otros

Una vez hecho el diagnóstico y la composición de lugar del dónde estamos y para dónde queremos caminar, habiendo concretado los aspectos expuestos y otros que el centro pueda considerar, debido a su realidad, se acomete el segundo paso.

#### **6.4.1.2. Hacer: Tareas a realizar**

En esta segunda fase, se trata de comenzar a realizar las tareas planificadas y de crear una estructura que asegure la consecución de los objetivos propuestos. En este sentido, se ha podido experimentar en el apartado “el caso” la conveniencia de creación de grupos de trabajo y de llegar a un consenso en la manera de realizar las actividades, pudiendo así hacer extensible e implicar en estas prácticas al mayor de docentes posible, aun a sabiendas que al principio se puede ir más despacio. En definitiva, se consigue la integración en más asignaturas y en los distintos cursos.

Otro elemento importante y ya citado, es el de la formación, pero el de una formación permanente, vaya capacitando al mayor número de docentes con el objetivo de estar al día. Algo que ha funcionado en nuestro estudio, ha sido la combinación de la formación del profesorado en TIC y en servicios de Internet mediante los propios docentes de la escuela y añadiendo cursos puntuales con profesionales “expertos” en la materia

realizados en las propias instalaciones y medios tecnológicos escolares. Por otra parte, existe una tendencia a preguntar dudas del ámbito informático entre pares de docentes (experto – inexperto) que genera nuevos vínculos que benefician al conjunto y al proceso de integración.

Todo ello supone la distribución de las diversas responsabilidades entre los docentes, en función de los objetivos de cada etapa y ciclo, en función de su autovaloración informática y competencia, de la dotación tecnológica, de la experiencia en la didáctica con las tecnologías y tiempo con el que se cuenta.

Dentro de esta responsabilidad y dedicando tiempo para ello, se aconseja elaborar una selección y una programación de actividades, aplicaciones, proyectos y servicios de interés atendiendo a los objetivos, contenidos y a las competencias que facilite el acceso y uso a quienes pueden tener más dificultades. Estas dificultades no siempre son solventadas en el día a día del profesorado y se insta a realizar reuniones periódicas para compartir experiencias, dificultades, trabajos y actividades de éxito.

El uso que los profesores y los estudiantes realizan de toda la tecnología, trae consigo unos trabajos de mantenimiento del hardware, actualización del software y toma de medidas para su correcto uso y seguridad. Esta tarea, no la debemos dejar pasar por alto, ya que un perfecto plan, con docentes bien formados y competentes, con unas excelentes actividades y metodología, poco pueden hacer si los equipos o red no funcionan correctamente.

Relacionando el mantenimiento con la conservación y cuidado de todo el material tecnológico y escolar, tampoco está demás la creación de un Código deontológico y normas de uso de los equipos informáticos y de Internet que debiera ser conocido por todos los usuarios. Aunque cada centro tendrá sus criterios en la elaboración de estas normas, concediendo mayor o menor control y permiso a unos y a otros. En lo que respecta a Internet, se deberían conocer las normas "netiquete" de Internet, citadas en capítulos anteriores.

#### **6.4.1.3. Contrastar**

En una tercera fase, se busca una recogida de opinión de distintos participantes que han tomado parte en este proceso. No debiera convertirse ésta en una tarea laboriosa para quien expresa su opinión, y tampoco muy compleja para contrastar las informaciones. Todas ellas servirán para retroalimentar acciones ya realizadas y decidir lo que ha sido de utilidad y está funcionando o viceversa.

En consecuencia, la valoración de las acciones, decisiones, proyectos y actividades por parte de un grupo de trabajo de responsables de las TIC, donde es importante la presencia de persona(s) del equipo directivo, debiera concluir con la verificación de objetivos que se están cumpliendo y los que faltan por conseguir para una reflexión, actualización y renovación de los mismos, si fuera necesario.

#### **6.4.1.4. Actuar**

Estas valoraciones han de ser recogidas y puestas a disposición de la dirección para tomar decisiones sobre la retroalimentación recibida. En esta actuación se decidirán nuevos objetivos y retos. Por el contrario, podrán decidir mantener los ya establecidos, o llevar a cabo una conjunción de ambas, llegando nuevamente a una fase de planificación y repitiendo las distintas fases expuestas en párrafos anteriores.

Durante la investigación, se llevó a cabo un proceso de integración, del cual rescatamos, fruto de los objetivos, de las conclusiones y de la experiencia vivida, aspectos que consideramos que potencian la incorporación de las TIC y de Internet, pudiendo ser una referencia de cara a la elaboración de cualquier plan. Por tanto, podemos decir que favorece:



- 1) El alto grado de Interés mostrado por el Alumnado en servicios de Internet y las TIC.
- 2) Una buena base de conocimientos y formación del profesorado en recursos TIC.
- 3) Dedicación de varias horas semanales dentro del horario lectivo.
- 4) Buena dotación tecnológica e informática en las aulas.
- 5) Excelente mantenimiento y gestión de todos los recursos.
- 6) Utilización con un fin didáctico en varias asignaturas (mejor si están presentes en casi todas).
- 7) Alta o completa implicación del equipo directivo y de los docentes.
- 8) Integración plena en el currículo, PEC y PCC.
- 9) Altas posibilidades de accesibilidad y conexión a Internet (alumnado incluido).
- 10) Presencia de grupos de promotores, responsables o dinamizadores de las TIC.
- 11) Previa programación y planificación de actividades con las TIC con un alto grado de consenso.
- 12) Una evaluación centrada en competencias.
- 13) La participación en proyectos telemáticos con otros centros.
- 14) Posibilidades de trabajo en grupos reducidos de estudiantes.
- 15) Una metodología que promueve la participación activa, el trabajo con proyectos y la investigación.
- 16) Un conocimiento de las actividades realizadas por parte de las familias y su apoyo.

#### **6.4.2. Propuesta de servicios de Internet para su formación e integración en la asignatura del conocimiento del medio, en base a la competencia digital del profesorado.**

Quedando en apartados anteriores justificada la necesidad de una multialfabetización, de una presencia de medios tecnológicos y de distintos servicios de Internet en las asignaturas, se quiere presentar una propuesta que no condicione metodológicamente a un único modo de hacer o a un número concreto de herramientas tecnológicas y/o de recursos educativos. Por el contrario, se pretende presentar un abanico de posibilidades que en función de la casuística de cada centro, de su dotación de recursos tecnológicos y personales, pueda realizar cada uno su propia programación o plan. Es decir, sentar unas bases para que en el centro vaya creando su propia comunidad de aprendizaje<sup>140</sup>, donde los docentes puedan construir y decidir la mejor opción de su proyecto educativo y el aprendizaje de sus estudiantes.

De esta manera, se propone utilizar herramientas y servicios de Internet que nos den la posibilidad de realizar actividades de formación y de aprendizaje tanto con el profesorado como con el alumnado, de forma que puedan darse tanto dentro de la escuela como fuera de ella. Entendiendo que este proceso ha de ser progresivo y flexible, no se propone al comienzo un cambio exagerado de lo realizado hasta ahora, más bien se pretende comenzar bajo una concepción “Blended learning” o “aprendizaje mixto” utilizado por Bartolomé (2004) y Pincas (2003) donde se sugiere combinar lo conocido con lo nuevo o por aprender.

En la propuesta, partimos de la exposición de un triángulo compuesto de recursos y aplicaciones de Internet con diversas posibilidades y dispares características que se asocian a un nivel de formación y capacitación del profesorado. A su vez, tomamos cada elemento de Internet reflejado en el triángulo, como si fuera una comida que vaya a alimentar nuestra asignatura, el profesor o grupo de profesores de la asignatura de conocimiento del medio, podrá planificar, consensuar y realizar su propio “menú” (semanal, mensual, anual), compuesto por los servicios de Internet necesarios para cumplir con los objetivos y contenidos de la asignatura, evitando posibles “empachos” y obteniendo un equilibrio en el consumo y eficacia de cada uno de ellos. Se presentan dichos servicios mediante la siguiente figura y su posterior explicación:

---

<sup>140</sup> Comunidad aprendizaje: Entendida como la agrupación de personas que se organizan para construir e involucrarse en un proyecto educativo y cultural propio, y que aprende a través del trabajo cooperativo y solidario mediante un modelo de formación más abierto, participativo y flexible que los modelos más tradicionales.

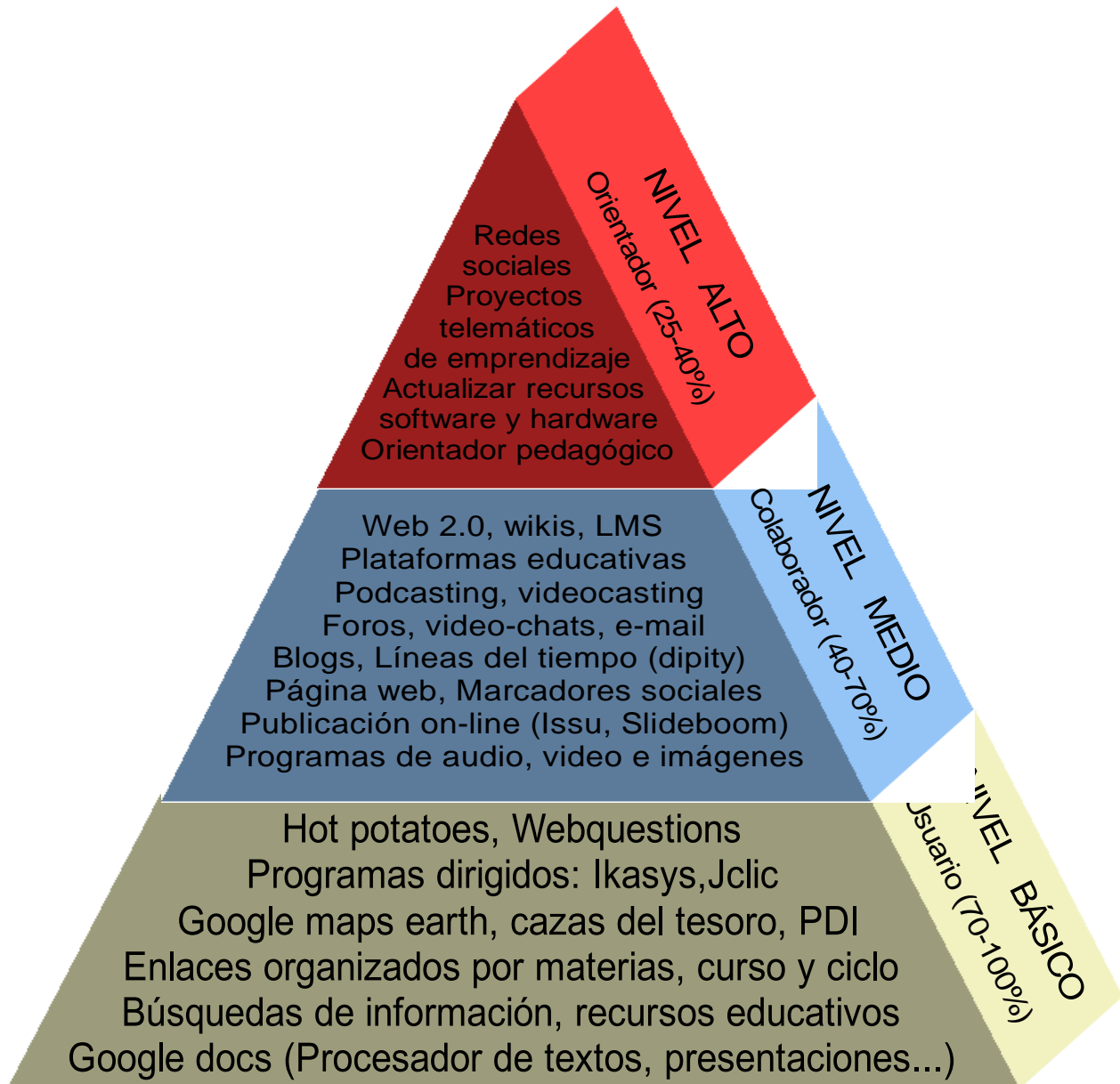


Gráfico 56: Clasificación de programas, recursos y servicios de Internet asociados al nivel de responsabilidad y competencia digital

Para esta tarea de programación y selección, es clave conocer, tener una mínima experiencia y competencia digital en el mayor número de servicios de Internet expuestos en el triángulo (y otros no expuestos, por descubrir o por aparecer), de cara a tener mayor criterio en la elaboración de la “dieta” de competencia tecnológica adecuada para los estudiantes. En este sentido, cada uno de los tres bloques en los que queda dividida la figura, representa un nivel de conocimiento, competencia y de responsabilidad que aumenta en la medida en que vamos subiendo hacia la parte superior de la misma.

Los porcentajes expuestos en la parte derecha del triángulo, junto con el rol del docente, (Orientador, Colaborador, Usuario), representan el porcentaje del número de docentes formados y competentes necesarios para garantizar su integración didáctica en las distintas asignaturas, así como su mantenimiento a lo largo de los años.

#### **6.4.2.1. Propuesta de servicios de Internet para su formación e integración por parte del profesorado con un nivel de competencia digital básico.**

En el nivel básico representado en la figura 60, se exponen una serie de servicios de Internet que se han considerado sencillos de manejar, fáciles de aprender, tanto para el profesorado como para el alumnado. En realidad, están pensados y organizados para hacer un “consumo” de las posibilidades, ejercicios, actividades y de los contenidos que éstos ofrecen. De esta manera, se ha calificado este bloque como el de “usuario” puesto que su función principal es hacer uso de esos servicios adecuándolos al tercer ciclo de primaria. Estamos hablando de un manejo básico del ordenador (también portátiles), con su correspondiente proyector y/o PDI (Pizarra Digital interactiva) y otros periféricos como impresoras y escáneres.

Por lo tanto, se sitúan en la base los programas que habitualmente están instalados en los ordenadores, como el procesador de textos, programas para la realización de presentaciones conocidos por una mayoría y que ahora también están presentes en Internet, mediante la aplicación Google Doc. Se pueden trabajar con ellos con cierta facilidad puesto que cumplen funciones semejantes a las de los programas citados, pero con la diferencia y posibilidad de poder ser vistos, compartidos o trabajados en grupo de estudiantes y ser expuestos en clase mediante proyector o pizarra digital.

Otro elemento encuadrado dentro de las nociones básicas es el conocimiento y uso de buscadores que facilitan la búsqueda de información sobre temas de la asignatura para la realización de trabajos o que pueden ser de gran utilidad para completar los contenidos vistos en clase.

En esta misma línea de complementar, comparar y contrastar los contenidos vistos mediante el libro de texto u otros medios que el docente haya considerado oportuno presentar, se encuentran los enlaces o las páginas Web que presentan contenidos, actividades y juegos educativos relacionados con los temas de la asignatura. Se considera algo básico, que el docente posea y pueda ofrecer enlaces y páginas Web de interés a sus estudiantes, para ampliar conocimientos o repasar los ya vistos. Éstos pueden estar recogidos en la propia Web del centro, plataforma digital o en una intranet mediante archivos de texto, de presentaciones, de hojas de cálculo o del citado Google Docs, haciendo accesible y disponible a quienes considere el autor o docente.

También los “caza-tesoros” son fáciles de utilizar e incluso crear y en los cuales, mediante un serie de preguntas sobre un tema de la materia, se pueden contestar visitando unos enlaces ofrecidos por el docente o por la propia aplicación. Los caza-tesoros son de utilidad para comprobar los conocimientos adquiridos sobre el tema.

Relacionado con la asignatura del conocimiento del medio, existen dos aplicaciones de Google (Google maps y Google Earth) que ayudan a buscar, acercarnos y a poder trabajar con temas de geografía política y física de la comunidad autónoma, país o continentes que están presentes en los objetivos y contenidos del tercer ciclo.

Otro tipo de programa sencillo de utilizar y que abarca a todas las asignaturas es el heredero de Clic 2000, ahora en versión accesible desde Internet llamado Jclic. Ésta es una aplicación que una vez instalada, contiene numerosos ejercicios y actividades preparadas y clasificadas por asignaturas, permitiendo un acceso sencillo y un fácil control de la situación para el profesorado. En esta misma línea, existe un proyecto que ha estado en fase experimental, llamado “Ikasys” que está al alcance de los centros educativos y que puede dar una salida a centros que quieran tener un proyecto para dar los primeros pasos en este ámbito.

Dentro del primer bloque, finalizamos con dos instrumentos que entre otras funciones sirven al profesorado para evaluar los contenidos de uno o varios temas del conocimiento del medio. Los Hot Potatoes y las Webquest.

Por un lado, una aplicación como los Hot Potatoes que requiere un trabajo previo, nos permite crear diversos tipos de preguntas con posibilidad de respuesta corta, selección múltiple, rellenar los huecos, crucigramas, emparejamiento y variados, pudiendo ser evaluados en el momento. Este sistema permite realizar pruebas de examen o cuestionarios que posteriormente pueden ser respondidos a través de una Web de Internet. Además, permite elegir la fecha y acotar el tiempo de realización de las preguntas o prueba. Es una aplicación que repite el modelo de examen o preguntas llevado a cabo durante tiempo en formato papel, pero abre una nueva ventana a las posibilidades de evaluación realizadas hasta la fecha.

Por otro lado, las Webquest, además de realizar una evaluación del proceso y de la tarea realizada pretende ser una investigación orientada a la actividad, en la que la información obtenida por los estudiantes proviene de recursos en Internet. Se considera una investigación guiada o semi-guiada sencilla de utilizar y muy apropiada para la asignatura del conocimiento del medio. Los recursos en su mayoría son ofrecidos por el docente y se promueve el trabajo en grupo, al mismo tiempo que la autonomía del aprendiz. Finalmente, se realiza una evaluación de las actividades y tareas finalizadas. Los docentes, pueden fomentar este tipo de actividades con el fin de que el alumnado adquiera una competencia digital, promoviendo el “aprender a aprender”.

Todas estas aplicaciones han sido consideradas en este primer grupo por no requerir unos conocimientos informáticos elevados, además de su sencillez y accesibilidad desde Internet. Tampoco requiere una preparación y creación de contenidos, puesto que en casi todos los servicios expuestos existen modelos, ejercicios y actividades ya preparadas. (Salvo en “Hot Potatoes” que debiéramos preparar las preguntas o en la Webquest si queremos crear una propia que se adecue y ajuste específicamente a contenidos de un tema).

Por estas y otra razones ya citadas, se considera que un objetivo del plan de integración de las TIC y las TAC en el centro, debiera ser el que una mayoría del profesorado (entre un 70% y 100%), conociera estos servicios y tuviera la capacidad para hacer una selección y adecuación a los objetivos y contenidos para poner en práctica con el alumnado y en su(s) asignatura(s), en la medida de sus posibilidades. Este alto porcentaje y su aplicación didáctica, supone una implicación importante por parte del profesorado del centro con una buena disposición a la formación y al aprendizaje de nuevos recursos, asegurando de esta forma y en gran medida una competencia básica en el alumnado.

#### **6.4.2.2. Propuesta de servicios de Internet para su formación e integración por parte del profesorado con un nivel de competencia digital medio.**

En un nivel medio se seleccionan recursos y servicios que tienen una función que van más allá del simple uso y consumo que en el nivel anterior se ha citado. En este caso, se pretende que el profesorado adquiera además, una función de creación, de organización y de publicación de contenidos que fundamentalmente están pensados para poder compartirlos y hacerlos visibles y accesibles a los demás, no ya sólo dentro del aula y el centro sino desde cualquier punto con acceso a Internet. En consecuencia, un aspecto nuevo que entra en juego en este nivel de competencia es el de conocer y utilizar formas de comunicación síncrona y asíncrona mediante distintos servicios de la red. Todo ello hace que nos convierta en algo más que usuarios de la Web, y poder pasar a un nivel que además de usar, nos permite colaborar con otros y para los demás. Nos estamos refiriendo a servicios que van en consonancia y guardan estrecha relación con la ya explicada Web 2.0.

En la base de este grupo, se han situado unos programas que nos van a proporcionar la posibilidad de crear archivos en varios formatos que complementan a los expuestos en nivel básico. En este caso, hablamos de saber utilizar software que genere, modifique y trate archivos de audio (audacity), imagen (photostory) o video (Movie maker). Éstos, junto con los procesadores de textos y programas de presentaciones audiovisuales van a posibilitar la publicación on-line de trabajos y producciones propias en otros servicios como Youtube, Issuu, Prezi, Slideshare o Slideboom, entre muchos otros.

Una manera más sofisticada de guardar las direcciones de Internet de interés que en nivel anterior es mediante la creación de nuestra propia página Web o mediante los marcadores sociales. En relación a una página Web, existen distintos programas que nos ayudan a crearlas. Uno muy sencillo lo encontramos en Google sites y otro bien pudiera ser el “Dreamweaver”, en los que no es necesario el conocimiento del lenguaje HTML para su creación. Mediante ellas, podemos organizar a nuestro antojo no sólo los enlaces a páginas de interés sino que nos da la posibilidad de añadir todo tipo de recursos y contenidos relacionados con nuestra asignatura. Por otra parte, los marcadores sociales como “del.icio.us” nos facilitan la selección y organización de los vínculos de interés agrupándolos en diferentes categorías y temáticas. Permite compartirlo con todos los estudiantes o personas que conozcan nuestra dirección y conocer los enlaces que otras personas tienen almacenados en relación a la misma temática.

Dos servicios más que ofrecen múltiples posibilidades para la asignatura del conocimiento del medio son los blogs, y las líneas del tiempo. En referencia, a los blogs las posibilidades son múltiples, pudiendo utilizar como un diario de la asignatura, de sus contenidos, temas, actividades, presentaciones y videos educativos, hasta la recogida de noticias, opiniones, valoraciones, comentarios sobre una temática concreta. Entre todas estas y muchas otras posibilidades existe un denominador común, nos referimos al mantenimiento y la continua actualización que requiere un blog. Es decir, estamos pensando en una dedicación (diaria o semanal) para que su participación y seguimiento pueda tener un mínimo de éxito.

También las líneas del tiempo (Dipity) son un recurso que puede ser de gran utilidad para el maestro de esta asignatura. Mediante estas líneas, podemos hacer visible en la Web la evolución de los distintos hechos históricos organizados por fecha y concretándolos en años, meses o incluso el día exacto. Otra posibilidad de las muchas de las que podemos sacar partido es reflejar la biografía de personajes ilustres que nos puedan parecer de interés estudiar y conocer. Tanto en los blog como en las líneas del tiempo, el profesorado puede permitir colaborar al alumnado participando con sus aportaciones, informaciones y opiniones entre muchas otras posibilidades (subida de imágenes, videos, presentaciones, trabajos...).

Otros servicios que pueden favorecer la colaboración y en concreto la comunicación son los foros, chats (videochats) o los mensajes por correo electrónico. En relación a los foros y el Chat, (también pudiera hacerse por videochat según las posibilidades tecnológicas) son de utilidad para crear grupos de discusión que ante la propuesta de un tema a debatir, pudieran generarse bonitos intercambios de opinión, no sólo con estudiantes de un centro, sino previo acuerdo con otras escuelas, con otro alumnado de otras ciudades, provincias, comunidades o países. De la misma manera, puede realizarse un intercambio de experiencias con otros estudiantes mediante el correo electrónico.

Podcasting y videocasting pueden ser utilizados para escuchar cualquier programa de radio y TV que nos haya parecido de interés educativo y que pueden aportar informaciones relevantes para los temas que se estén estudiando en ese momento. Además, ofrecen la posibilidad de poder insertarse en blogs o páginas Web que ya poseamos para su escucha o visión en cualquier momento.

Finalmente, para terminar este nivel medio de competencia digital, se han asignado las wikis y las plataformas educativas o LMS (Learning Manager Systems) como por ejemplo, Moodle, de las cuales se

puede esperar una mayor comunicación e interacción entre estudiantes y profesorado. Ambas ofrecen múltiples posibilidades de publicación, aunque en el caso de las wikis, el objetivo se centra en recoger y organizar informaciones referentes a distintos contenidos y en el caso de las plataformas, el acento lo ponen en facilitar la interactividad, el acceso a los contenidos, a las tareas, y a múltiples recursos educativos ofrecidos por el profesor. Continuando con las wikis y centrando su uso en la asignatura, se convierten en un recurso de utilidad cuando en cada uno de los temas, los estudiantes aportan sus investigaciones y conocimientos ampliando la información expuesta por el profesor o contenida en el libro. De esta forma, fomentamos la participación y los estudiantes se convierten en creadores y colaboradores de la mejora de las informaciones, documentación y en definitiva de facilitar el acceso al conocimiento.

En lo que respecta a las plataformas educativas o Learning Management System (LMS), agrupan muchos recursos y servicios que anteriormente han sido expuestos como foros, chats, blog, wikis, hot potatoes, subida de todo tipo de archivos entre otras posibilidades. Además, permite llevar un control de los trabajos y ejercicios del alumnado, pudiendo ser vistas en el calendario las tareas a entregar y ser éstas evaluadas, obteniendo una retroalimentación rápida y eficaz. Ante estas posibilidades, la plataforma educativa se convierte en una herramienta de gran valor para seguir los contenidos y trabajos a realizar, siendo especialmente útil en aquellos casos en los que no se puede acudir a clase, bien por motivos de enfermedad u otras causas. En definitiva, puede ser tremendamente valiosa en manos de un docente que adquiera la habilidad y el conocimiento para su correcto uso, facilitando la interacción y cooperación entre el alumnado-profesorado o alumnado-alumnado.

En este segundo bloque, son necesarios algunos conocimientos del funcionamiento de programas y aplicaciones de Internet, que requieren un conocimiento medio e incluso un compromiso de creación, actualización de contenidos y gestión de los distintos recursos. Además se añade un factor de colaboración y de participación en el que en ocasiones hay que saber moderar y mediar ante la diversidad de opiniones, pareceres e incluso publicación de contenidos que haya que pedir permiso o citar a los autores.

Esta exigencia y responsabilidad nos lleva a considerar que dentro de un plan de integración de las TIC y las TAC, el centro debiera tener una presencia importante de docentes que conozcan y utilicen estos servicios (entre un 40% y 70%), aunque no necesariamente todos, ya que pueden participar en un mismo blog, Wiki, línea del tiempo o plataforma educativa varios profesores, siendo únicamente uno o unos cuantos los que adquieran la responsabilidad de su gestión, actualización y de su mantenimiento. Todo esto también requiere de un esfuerzo de selección y publicación de los contenidos para su adaptación en la didáctica de la asignatura, siendo un grupo o grupos de docentes los que puedan adquirir ese reto y responsabilidad. La dirección del centro debiera cuidar y premiar estas iniciativas con un tiempo de dedicación para tal efecto, de forma que no suponga una carga adicional y se desechen estas posibilidades por mayor comodidad. El alumnado del centro puede acoger con gran interés estas iniciativas y aprender nuevas formas de participación, colaboración, interacción, acceso a la información e incluso al conocimiento, además de adquirir una mayor competencia digital.

#### **6.4.2.3. Propuesta de servicios de Internet para su formación e integración por parte del profesorado con un nivel de competencia digital alto.**

En el nivel más alto se seleccionan actividades, recursos y servicios que guardan relación con funciones de actualización y mantenimiento, proyectos de emprendizaje y de socialización. Encontramos una disparidad entre las citadas funciones pero todas ellas confluyen en el alto grado de responsabilidad, de competencia digital y criterio para saber seleccionar, administrar y temporalizar un abanico de servicios que debieran dominar para poder asesorar a otros compañeros y docentes.

Comenzando con servicios que tienen que ver con la actualización y el mantenimiento (software y hardware), independientemente de si en el centro existe una persona o grupo de personas que realizan esta tarea, no está demás que el profesorado considerado con mayor competencia digital, esté al día en lo que concierne a la seguridad de los equipos, a los nuevos programas o aplicaciones, a servicios y páginas Web relacionadas con las asignaturas, en lo que se refiere a la parte lógica, y además conozca nuevos elementos tecnológicos como los eBooks, los Tablet-PC, las PDI (Pizarra Digital Interactiva) u otras herramientas y periféricos, en lo que respecta a la parte física. Del conocimiento de todo ello y de su opinión, pueden surgir nuevas maneras de integración de Internet y las TIC en distintas asignaturas y convertirse en el orientador pedagógico de las TIC y las TAC, ofreciendo su criterio para la actualización y/o mantenimiento de aplicaciones, enlaces a páginas de Internet y distintos recursos, servicios o material informático que se puedan o integrar se estén utilizando en la didáctica de alguna asignatura. Una manera de estar al día es sindicarse o agregarse a distintas páginas de Internet, blogs, wikis o diarios de noticias, entre otros sitios, que guarden relación con el tema en el que queremos estar informados, nos interesa investigar o estar actualizados a la última. Hablamos de los sistemas de sindicación simple (RSS).

Otro elemento importante dentro de este bloque es el participar e implicarse en proyectos telemáticos y de emprendizaje. Dentro de estos proyectos, se realizan múltiples actividades y trabajos que requieren el conocimiento y experiencia de muchos de los servicios que hemos descrito en niveles anteriores (blogs, wikis, foros, presentaciones, creación de trabajos en formatos audiovisuales...), además de poder aprender de experiencias y trabajos de otros centros o personas que están en un mismo proyecto. Esta actitud de búsqueda de nuevos recursos o de saber acometer proyectos de emprendizaje innovadores, son rasgos que debieran caracterizar este perfil. Un ejemplo cercano de este tipo de proyectos, es el de “Kosmodisea” (Kosmodisea.net), que está patrocinado por la Diputación de Guipúzcoa.

Por su parte, las redes sociales facilitan la relación y la comunicación, aportan un medio de interacción entre estudiantes, aunque ésta se puede hacer extensible a las familias y profesores contando con servicios anteriormente citados y explicados como el correo electrónico, blogs, chats, foros, donde podemos trabajar muchos de los aspectos antes descritos compartir a modo de una plataforma que pueda recoger el sentir, las informaciones y la realidad de un grupo de clase o una comunidad escolar en relación a temas sociales y educativos. Algunos de estos temas, pueden ser de gran validez para trabajar contenidos transversales (en ocasiones bastante olvidados), pudiendo ejercer en la asignatura acción preventiva en lo que respecta a temas como el acoso escolar, bullying, igualdad de género u otros asuntos o problemáticas sociales que fomenten valores éticos y de conciencia ciudadana.

Los miembros de este grupo se caracterizan por ser hasta cierto punto “experto”, teniendo conocimientos sólidos en TIC y en Internet. Esto impide que podamos exigir un porcentaje elevado de docentes dentro de un plan de integración de las TIC el centro (entre un 25% y u 40%), no siendo necesario que todos, sean expertos en, proyectos de emprendizaje, en mantenimiento y actualización de servicios o en redes sociales. Estas personas tendrían la capacidad para adquirir la responsabilidad de “dinamizador de las TIC” pudiendo liderar grupos que ayuden a seguir trabajando, innovando, investigando e integrando las TIC e Internet en la asignatura.

En este grupo, se ha situado a personas que puedan mantener a los equipos fuera de los peligros de Internet y a salvo de virus. Es por esto por lo que algún docente (habitualmente informático) ha de instalar y actualizar el antivirus, además de administrar los privilegios justos y necesarios de los distintos usuarios, de cara evitar configuraciones o desconfiguraciones del sistema. Esta labor es tan importante como las otras, puesto que de esa seguridad depende en muchas ocasiones el buen funcionamiento de todo el sistema.

### **6.4.3. Consideraciones a tener en cuenta en la integración de actividades con servicios de Internet en el conocimiento del medio del tercer ciclo de primaria. (Decálogo)**

#### **1- Actividades incluidas dentro de un plan general de las TIC-TAC del centro e integradas en curriculum.**

El centro ha de tener un plan en el que se establezcan qué, cómo, cuándo y dónde se van a realizar actividades con el uso de las TIC, de forma que la integración quede plasmada dentro del curriculum y el profesorado tome como suya una tarea que en muchos centros ha quedado reservada únicamente para el responsable de informática, el dinamizador de las TIC o en algunas ocasiones el tutor. Las actividades también deben estar organizadas por cursos, en los cuales el grado de competencia y de dificultad vaya progresivamente en aumento.

#### **2- El profesorado ha de estar formado para compartir y consensuar el mayor número de actividades y servicios.**

A pesar de oír en innumerables ocasiones la frase, “cada maestrillo tiene su librillo”, no está demás intentar llegar a un alto grado de consenso, en la metodología y en la utilización de los recursos y medios, de cara a que todo el profesorado pueda implicarse y participar en actividades educativas con la utilización de las tecnologías y de Internet, además de poder ofrecer las mismas posibilidades a todos los estudiantes. Esto requiere una formación continua de todos los docentes, evitando en lo posible, el que cada uno haga la guerra por su lado o que cada uno se las apañe como pueda. Esta acción de compartir lo que uno sabe con docentes que imparten la misma asignatura, puede crear un efecto de gota de aceite, en el que las actividades a realizar con las TIC-TAC por algunos docentes sean aprendidas con mayor facilidad al reconocer que son útiles y válidas para el aprendizaje, fruto de unas experiencias positivas. En este sentido, vemos importante alcanzar un consenso en la decisión de las actividades a realizar y en cómo llevarlas a cabo.

#### **3- Dar prioridad a la integración de unos servicios frente a otros.**

Se han presentado a lo largo del trabajo gran cantidad de servicios, programas y actividades que con Internet se pueden llevar a cabo. Se piensa que bastantes de ellas pueden estar presentes a la hora de integrarlas en la asignatura del conocimiento del medio, pero sobre todo al dar los primeros pasos en este reto, no dejan de ser excesivas para poner en marcha todas ellas. Por tanto y para que esa diversidad no se convierta en un obstáculo que nos disperse o no nos deje avanzar, vemos la necesidad de comenzar siendo más concretos. Es por esta razón por la que en este punto queremos simplificar al máximo la manera de poner en marcha un plan, un proyecto de formación y unas actividades con fines didácticos que pueda ser de utilidad para la asignatura. Como criterio podemos coger la idea de comenzar por servicios y actividades sencillas donde la mayoría del profesorado pueda sentirse cómodo a actividades y aplicaciones que requieran mayor conocimiento y competencia digital, donde cada centro realice su propia “dieta” ideal.

#### **4- Redacción de los objetivos y competencias que se quieren obtener con la integración de la tecnología.**

Marcar unos objetivos y las competencias a conseguir, por un lado nos ayuda a concretar qué aplicaciones informáticas y herramientas de Internet son más apropiadas para obtener los fines propuestos, y por otro lado, nos obliga a tener que definir las tareas que el estudiante ha de saber realizar, para poder comprobar si ha adquirido la(s) competencia(s) marcadas al finalizar su trabajo. Cuanto mejor definamos las competencias, mejor definiremos los objetivos que nos llevarán a la adquisición de dicha competencia.



A su vez, las tareas han de estar preparadas y organizadas en una programación donde las actividades y los contenidos tengan una coherencia y una secuencia lógica acorde a las competencias y a los objetivos marcados.

### **5- Establecer unas normas de uso de las TIC – TAC y de Internet.**

Con la intención de evitar malos ratos e intentar garantizar el buen uso y el mantenimiento de los aparatos tecnológicos, debe existir una normativa clara para el uso de los ordenadores y demás dispositivos software y hardware del centro. Estas mismas normas pudieran ser extensibles a los portátiles que los estudiantes han recibido por parte de las instituciones educativas en fechas recientes.

De esta manera, estamos definiendo unas obligaciones y asignando unas responsabilidades que los agentes implicados, tanto estudiantes como docentes, han de conocer y acatar. Estas normas, también pueden estar presentes en el Reglamento de Régimen Interno del centro, y ser puestas en conocimiento de las familias.

Con el cumplimiento de estas normas, los equipos informáticos tendrán una vida más larga y los participantes adquieren una actitud cívica y responsable con los bienes comunes.

### **6- Adecuar y preparar los contenidos, actividades a las nuevas herramientas tecnológicas.**

Asumiendo que los contenidos y actividades realizadas hasta fechas recientes están, realizadas en los cuadernos, en hojas de papel y en los libros, algunas de estas actividades y contenidos pueden ser de gran utilidad para trabajarlas en otros formatos digitales o mediante servicios de Internet. Es por tanto una labor necesaria el adecuar, o en su defecto, preparar actividades y contenidos adaptados a formatos y servicios que muchos docentes todavía no los usan en el aula. En concreto, hablamos de presentaciones, de actividades y recursos de Internet donde estén presentes recursos de audio, de vídeos, de imágenes interactivas entre otros. Todos estos medios son habituales para los estudiantes, en su día a día fuera de la escuela, pero no resultan accesibles para los estudiantes en la escuela. En definitiva, se considera necesaria una adecuación de los contenidos y actividades de la asignatura a estos medios y herramientas tecnológicas, donde en ocasiones será habitual la creación de materiales propios por parte de los docentes o de los centros.

### **7- Reflexión Metodológica**

El incremento de la presencia de aparatos tecnológicos en las aulas de primaria con portátiles, proyectores, pizarras digitales, impresoras..., nos ha de llevar, sin lugar a dudas, a realizar una reflexión sobre la metodología que vamos a poner en práctica con nuestros estudiantes. En este sentido, va a ser de vital importancia “acertar” con una metodología que asegure una adquisición de las competencias propuestas en la Ley de Educación vigente (LOE), al mismo tiempo que prepare al alumnado para un nivel académico acorde con las exigencias de futuros exámenes como los de las pruebas de acceso a la Universidad (“selectividad” hoy en día vigente). Es el centro y el claustro de profesores los que deben reflexionar sobre algunas cuestiones organizativas y metodológicas, en aras de garantizar los aspectos mencionados. Algunas de estas cuestiones son:

- Rol (mediador) y funciones del profesor.
- La disposición del aula y organización de grupos.
- El trabajo en equipo y por proyectos.
- Actividades innovadoras.
- La toma de decisiones, la resolución de problemas, el autoaprendizaje.

- Investigación y creación de materiales por parte de los estudiantes.
- Exposición, debate y comunicación de los trabajos realizados.
- Acceso a contenidos y actividades educativas dentro y fuera de la escuela.
- Colaborar en proyectos con otros grupos o centros.
- Autoevaluación y evaluación de competencias.
- Otros aspectos.

### **8- Previsión de dificultades que de la integración de nuevas actividades y servicios de Internet se puedan derivar.**

Como en la mayoría de actividades que por primera vez se ponen en marcha, es de esperar que no todo salga como lo habíamos previsto. En consecuencia, dedicar un tiempo a buscar aspectos débiles de estas actividades puede suponer un esfuerzo que merezca la pena si nos adelantamos y evitamos problemas que pueden surgir dentro o fuera del aula. Un ejemplo claro de ello, es garantizar un entorno seguro de trabajo en la red, donde los estudiantes de quinto y sexto de primaria, puedan realizar las tareas propuestas con unas actividades, herramientas y recursos que eviten en lo posible caer en los peligros que en apartados anteriores hemos citado sobre Internet.

Todo ello va a asegurar una mejor preparación de las mismas tareas y a reducir el margen de fracaso de las distintas actividades propuestas.

Por otro lado, sirve para sacar a la luz aspectos y actividades que con las TIC-TAC e Internet no mejoran lo que anteriormente se hacía sin la presencia de ellas. Es decir, poder aceptar con naturalidad que para el aprendizaje de ciertos contenidos, normas y valores entre otros aspectos, no siempre es necesaria la presencia de estas herramientas.

### **9- Valoración y actualización de las actividades y de los servicios de Internet.**

Las actividades y servicios integrados en la didáctica de una asignatura, utilizados para la consecución de algunos objetivos de la misma, han de ser valorados para su continuidad en próximos cursos o actualizados por otros que pudieran ofrecer unos mejores resultados. Pero para esta valoración vemos necesaria, en la medida de las posibilidades de cada centro, la recogida de opiniones desde diferentes puntos de vista y no solamente desde la perspectiva del equipo directivo. Una visión a tener en cuenta es la del propio alumnado del cual podemos extraer qué aspectos han funcionado y cuáles habría que mejorar. Otro punto de vista a tener en cuenta es el de los docentes, que pueden expresar los puntos más difíciles y débiles de estas actividades, así como los recursos que mayor éxito han tenido. También las familias pueden ofrecer testimonios e impresiones de interés que puedan ayudar al centro para dar continuidad o mejorar actividades y servicios recogidos en el plan y/o proyecto de las TIC propuesto inicialmente.

Para llevar a cabo esta tarea, es conveniente que el centro cuente con una comisión o grupo de trabajo que valore estos aspectos.

### **10- Informar e implicar a las familias en el plan/proyecto TIC del centro, participando y realizando un seguimiento de las actividades del mismo.**

Finalmente, es vital informar a las familias de los planes, proyectos y actividades que se llevan a cabo en el centro. Las propias familias pueden participar y colaborar en la creación, elaboración o mantenimiento de las mismas. Por otro lado, también son las propias herramientas tecnológicas las que pueden favorecer la comunicación o ayudar a reducir la falta de comunicación que pueda existir entre docentes-familias, o centro familias.

Todo esto supone informar de la integración de distintos servicios de Internet en las distintas asignaturas, de modo que los padres y las madres puedan llegar a conocerlos, dominarlos y ayudar en la medida de lo posible a sus hijos e hijas. De esta manera, se invita a las familias a un acercamiento a estas tecnologías de tal forma que ayudando a sus descendientes en el uso de ellas, también están aprendiendo ellos el manejo de las mismas. El implicarse en esta tarea puede favorecer la reducción de la brecha digital existente hoy día, entre los adolescentes y sus padres y madres, llegando a integrarse en la “cultura de la interacción”<sup>141</sup> en la que se encuentra sumidos muchos chicos y chicas del siglo XXI.

#### **6.4.4. Un ejemplo práctico de integración de Internet en la didáctica de una asignatura.**

Partiendo de la base en la que el centro está bien dotado a nivel tecnológico, contamos con profesorado medianamente formado y disponemos de un ordenador para cada estudiante (en aulas digitalmente preparadas), vamos a presentar un ejemplo de cómo podemos integrar una de las muchas posibilidades y servicios que se encuentran en Internet, en nuestro centro y en nuestra asignatura.

Para ello, vamos a seguir las consideraciones que anteriormente hemos descrito a modo de decálogo y vamos a tener en cuenta las experiencias vividas en la etapa de primaria.

En primer lugar, pensamos en una herramienta que ayude a crear e implicar a una comunidad educativa y que contenga actividades y recursos que se encuentren incluidas dentro de un plan general de las TIC-TAC del centro e integradas en el curriculum. En este sentido, se piensa en herramientas que puedan ser utilizadas por el mayor número de docentes, teniendo en cuenta las posibilidades tecnológicas del centro y la competencia digital del profesorado.

Por esta razón, aunque hemos expuesto muchos servicios y herramientas de Internet, vemos adecuadas las plataformas educativas o las también llamadas, Learning Manager Sistem (LMS). Dentro de estas, encontramos un abanico importante de ellas como, BSCW WebCT, dotLRM Atutor, Claroline, Dokeos, Moodle o ILIAS, entre otras.

Existen dentro de estas plataformas unas que son privadas, donde hay que pagar por los servicios que ofrecen, y encontramos también, las denominadas de software libre o de código abierto. El propio Gobierno y/o los centros han de tomar esta decisión dependiendo de sus posibilidades y de la plataforma que mejor se adapte a sus necesidades.

En la organización y gestión de esta plataforma, el centro prepara un plan en el que se establece qué, cómo, cuándo y dónde se van a realizar cursos con las distintas actividades, de forma que el profesorado tome como suya esta tarea, que puede organizarse por las asignaturas de los distintos ciclos y etapas educativas.

Sin embargo, es previsible que haya profesorado que no conozca su funcionamiento y tenga necesidad de formarse. En este caso, la multifuncionalidad de esta herramienta facilita la utilización de la propia plataforma para formar a los docentes, de manera que puedan conocer y experimentar en el mismo sitio en el que posteriormente, van a trabajar con los estudiantes. Esto requiere lo citado en la segunda consideración, es decir, una preparación y una formación continua del profesorado junto con una coordinación, consenso de actividades y servicios, por parte de docentes que imparten una misma asignatura.

---

<sup>141</sup> Tapscott (1997:51) conceptualizó la cultura de la interacción refiriéndose a “la nueva cultura” que se manifiesta a través del uso de las TIC.

Comenzaremos por decidir y consensuar qué plataforma es más adecuada para nuestro centro, sopesando los aspectos a favor y en contra. Sabiendo que cada centro tiene su casuística particular y que la decisión de incorporar uno u otro servicio debe ser fruto de una reflexión previa, en este ejemplo, vamos a dar prioridad a la incorporación de "Moodle" como la plataforma más adecuada para integrar actividades y servicios a la didáctica de nuestra asignatura. Las razones principales que justifican nuestra elección frente a otras plataformas y servicios son las siguientes:

- Primero decir que se trata de un software de distribución libre siendo gratuita su descarga y permitiendo acceder a ella a cualquier centro de nuestro entorno.
- Garantiza un entorno seguro de trabajo en Internet de forma que los estudiantes de quinto y sexto de primaria realizan actividades y trabajos fuera de muchos de los peligros de la red, explicados en apartados anteriores.
- Es uno de los más extendidos sistemas de gestión de aprendizaje. Es sencillo, intuitivo y compatible con la mayoría de aplicaciones y software actual, teniendo el respaldo de toda una comunidad de usuarios y desarrolladores que nos pueden ayudar y de los que podemos aprender.
- Además y bajo un plan de centro, es el propio personal de la escuela el que puede gestionar y adaptarlo a sus necesidades, o ir enriqueciendo y creciendo en la medida en que los docentes vayan aportando sus cursos, actividades y recursos. Podemos subir a la plataforma todo tipo de archivos de texto, presentaciones, hojas de cálculo, vídeos, imágenes, tutoriales, cuestionarios e incluso otras aplicaciones que estén relacionadas con los contenidos de la asignatura.
- Agrupa una gran cantidad de aplicaciones y servicios de Internet, favoreciendo multitud de posibilidades a la hora de presentar los contenidos, de proponer actividades y de utilizar diversos recursos educativos.
- Moodle es lo suficientemente flexible para acoger a modos de enseñanza distintos, pudiendo ser utilizado para la realización de trabajos, para generar contenidos, para la colaboración entre grupos, para la evaluación de las tareas realizadas, entre múltiples didácticas y opciones.
- Es adecuado para complementar el aprendizaje presencial de la asignatura, también para llevar un dinámica de aprendizaje híbrido o "blended learning" (Bartolomé 2004), donde pudiéramos trabajar tanto presencialmente en el aula como fuera de ella a modo de deberes "on-line".
- Nos encontramos con una herramienta válida para todos los niveles, pudiendo hacer el profesorado y las familias un seguimiento de las tareas realizadas, participación y evolución del estudiante.

Una vez justificada nuestra prioridad, detallamos qué objetivos y competencias vamos a intentar conseguir con la introducción de Moodle en nuestro centro y en nuestra asignatura.

Por un lado, fijamos objetivos generales que se encuentran bajo una estrategia y un plan de TIC-TAC del centro y que son previos a la una puesta en práctica en una asignatura, proponiendo objetivos como:

- Incorporar una nueva vía de comunicación entre el profesorado, familias y alumnado.
- Evaluar los trabajos entregados por el estudiante mediante la plataforma Moodle, pudiendo ver su evolución y su seguimiento por parte del profesorado y familias.

- Formar al profesorado para que conozca las posibilidades de la plataforma Moodle y adquiera la competencia suficiente para poder utilizarla con sus estudiantes.

Y por otra parte, concretamos algunos objetivos que van dirigidos a una aplicación más didáctica y de aula, en los siguientes puntos.

- Enseñar y ofrecer al alumnado los recursos y actividades “on-line” que mediante Moodle puedan trabajar, ayudar complementar y enriquecer los contenidos y trabajos mostrados por otros estudiantes o explicados por el profesorado en clase.
- Aprender a crear y compartir la información, contenidos y trabajos en diferentes formatos (audio, vídeo, imágenes...).
- Trabajar en colaboración con otros compañeros en la realización de un proyecto común.
- Valorar su trabajo y el de sus compañeros.

Con estos objetivos y las actividades correspondientes preparadas para su consecución, estaríamos en disposición de lograr la adquisición de competencias como:

- La comunicación mediante medios digitales.
- La competencia digital mínima para el profesorado.
- Una competencia para aprender a aprender con el uso de las TIC.
- Para saber trabajar colaborativamente.
- Para respetar y valorar el trabajo de los demás.

Inevitablemente, la incorporación de un nuevo medio y servicio como Moodle con el que lograr unos objetivos y competencias, han de llevar consigo unas explicaciones del funcionamiento que el profesorado ha ofrecer a los estudiantes. Además son necesarias el establecimiento de unas normas para el buen uso y eficacia del software y el hardware que utilizan los estudiantes. Estas mismas normas son extensibles a los portátiles que los estudiantes han recibido por parte de las instituciones educativas en fechas recientes.

Por otro lado, se convierte en una tarea previa y necesaria la adecuación de los contenidos y actividades a la propia plataforma para poder sacar el mayor provecho a la plataforma. Esa preparación, exige un trabajo previo del docente. Por un lado, el profesor ha de conocer y saber utilizar distintas aplicaciones, programas o software que puedan dar un formato adecuado a los contenidos, para ser incorporados en Moodle. Por otro lado, el docente debiera de programar una secuencia de actividades clasificadas por temas de la asignatura, con distintos recursos disponibles al alcance de los estudiantes. Hablamos de proponer a los estudiantes:

- Actividades y contenidos mediante páginas Web o enlaces de interés.
- Archivos PDF para la lectura de contenidos.
- Presentaciones y/o tutoriales que expliquen ideas y conceptos.
- Webquest para realizar trabajo de investigación.
- Entrega de trabajos mediante envío de archivos, documentos de texto o presentaciones.
- Foros para promover la opinión y la ayuda ante problemas de los estudiantes.
- Ejercicios y actividades por materias (insertando las de Jclíc, por ejemplo).
- Chat o charlas para intercambiar dudas o realizar alguna tutoría.
- Cuestionarios para conocer lo aprendido.
- Evaluación de las actividades y tareas, con un feed-back de profesor a estudiante y viceversa.
- Otras propuestas que nazcan del uso de la propia plataforma.

La integración de nuevas actividades, recursos y posibilidades de aprendizaje mediante Moodle nos lleva a una reflexión de la metodología. La primera influencia de Moodle en la metodología de nuestra asignatura es

que ofrece un lugar donde poder seguir aprendiendo de los contenidos, de las actividades y de los recursos expuestos por el profesorado, así como las aportaciones de otros estudiantes. Esto nos da otra posibilidad, que es la de complementar los contenidos expuestos por el docente con creaciones y trabajos realizados por los propios estudiantes. Estos pueden realizarse en la escuela, en horas lectivas o bien a modo de deberes “on-line”, pudiendo enviar las tareas realizadas al profesor mediante Moodle (siempre y cuando todo el alumnado tuviera conexión a Internet en sus casas, o el centro ofreciera salas donde pudieran disponer de acceso a Internet para realizar dichas tareas).

Además cada tarea enviada por el alumnado puede ser evaluada por el profesor, obteniendo una valoración y un feed-back mediante la plataforma. Todo ello quedará registrado, siendo de gran validez de cara a ver la evolución o el seguimiento del estudiante. A su vez, si el profesor así lo quiere, puede permitir a las familias entrar en la plataforma para poder hacer un seguimiento de lo que su hijo/a va realizando.

Esta participación y aportaciones que los estudiantes hacen a la asignatura, bien desde el centro o desde casa, implica la aceptación de un rol docente diferente al únicamente “transmisor del conocimiento” que durante muchos años se ha mantenido. Este nuevo papel incluye el facilitar la creación, la comunicación, la investigación, la exposición de contenidos y trabajos realizados por los estudiantes, desembocando en un profesor que no sólo transmite, sino que también es mediador en el aprendizaje de los estudiantes.

Un claro ejemplo donde el profesorado va a poder mediar entre los estudiantes es al proponer un trabajo en equipo o a la hora de realizar proyectos. Ambas opciones pueden llevarse a cabo con la ayuda de la plataforma moodle, ayudando a organizar los grupos y a realizar un seguimiento de los mismos.

Sin embargo, hay que preveer y asumir que la integración de servicios de Internet y en concreto de moodle, trae consigo algunas dificultades. Una dificultad que exponemos a modo de ejemplo y que parte de una realidad escolar, es el reconocer que todavía no todo el alumnado tiene acceso a Internet en sus casas y que la mayoría de los centros tampoco ofrecen aulas con ordenadores y conexión a Internet para que los estudiantes puedan hacer uso de ellas en momentos lectivos y no lectivos. En consecuencia, la escuela no estaría cumpliendo con la función de ofrecer a todo el alumnado las mismas posibilidades y tampoco aporta una acción que compense esta diferencia. Una manera de solucionar esta dificultad en el tercer ciclo de primaria, es la utilización de los portátiles que los centros del País Vasco están recibiendo con el plan escuela 2.0.

Mediante ellos, el estudiante ya dispone de un elemento básico para el trabajo con la plataforma moodle, quedando pendiente el acceso a Internet. Por un lado, los estudiantes desde su casa van a tener mayores posibilidades de conexión aunque sea mediante un módem conectado a la línea telefónica básica, y es de esperar que muchas familias terminen contratando algún servicio (ADSL, fibra óptica...) para tener una conexión más rápida. Aun así, tenemos que contar con que encontraremos casos en los que tampoco tengan ningún tipo de acceso, y aunque puedan encontrar en otros lugares (bibliotecas, casas de cultura o centros con conexiones Wi-Fi), el centro escolar ha de ofrecer algún tipo de acceso para que las diferencias de conexión entre el alumnado sean las mínimas.

Por ésta y otras dificultades que cada centro tendrá que estudiar y preveer, se recomienda sopesar antes de la introducción de servicios de Internet, los “pros” y “contras” de su puesta en marcha, aceptando que no siempre va a ser necesaria la presencia tecnología y digital para el aprendizaje de ciertas competencias.

Probablemente en un futuro no muy lejano, las dificultades de conexión y acceso a Internet a las que hemos hecho referencia por parte de algunas familias, estudiantes y centros, queden solucionadas. Incluso muchas de las actividades que hoy en día se proponen desde Moodle para realizar con el portátil e Internet, puedan realizarse mediante el teléfono móvil en próximas fechas, bajo una concepción de aprendizaje Mobile

Learning (“M-learning”). En este sentido, ya existen experiencias de aprendizaje mediante Moodle y el móvil, para la enseñanza del inglés.

Tras haber trabajado con las distintas actividades y recursos propuestos en Moodle, vamos a valorar cuáles han sido las de mayor utilidad y cuales han funcionado mejor, de cara a mantenerlas o mejorarlas. En la toma de decisión de esta valoración y actualización deben estar presentes las opiniones del profesorado que ha vivido esta experiencia en su asignatura y tener en cuenta el feed-back ofrecido por el alumnado.

No esta demás tener el punto de vista y el sentir de los padres y las madres, para lo cual, previamente el centro y el profesor han tenido que informar a las familias de los objetivos, actividades y metodología de la plataforma, para que puedan aportar datos, ideas e incluso nuevos recursos que vayan enriqueciendo y mejorando la aplicación. Además en bastantes casos podemos conseguir un acercamiento a las propias familias por el uso de las TIC y de Internet que favorezca una reducción de la brecha digital generacional entre padres-madres e hijos-hijas, al mismo tiempo que van conociendo más el uso y las posibilidades que estas herramientas tienen.





## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Acovelli, M. y Gamble, M. (1997). A Coaching Agent for Learners Using Multimedia Simulations. *Education Technology*, 37(2), 44-55.
- Adell, J. (1994). *World Wide Web: Un sistema hipermedia distribuido para la docencia universitaria*. En F. Blázquez, J. Cabero, y F. Loscertales, (Coord.), *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación*. (pp 114-121). Sevilla: Alfar.
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7, <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.htm>
- Adell, J. (1998a). La navegación hipertextual en el World Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos. *Comunicación y pedagogía*, 151, 40-46.
- Adell, J. (1998b). *Redes y educación*. En J. Pablos y J. Jimenez (Ed.) *Nuevas tecnologías, Comunicación Audiovisual y Educación*. (177-212). Barcelona: CEDECS.
- Agirre, N. (2002). *Soluciones III: aspectos educativos generales y organizativos*: En "Padres, Internet y la Educación de los Hijos: Posibilidades, Problemas y Soluciones". XI Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Julio de 2002.
- Aguirregabiria, M. (1989): Diez mitos de la informática educativa. *Cuadernos de Pedagogía*, 173, 81-86.
- Aguaded, J.I. (1993). *Comunicación audiovisual en una enseñanza renovada. Propuestas desde los medios*. Huelva: Grupo Pedagógico Andaluz Prensa y Educación.
- Aguaded, J.I. y Cabero, J. (2002). *Educación en red. Internet como recurso para la educación*. Málaga: Aljibe.
- Aguaded, J.I. y Tirado, R. (2010). Ordenadores en los pupitres: informática y telemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros TIC de Andalucía. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 36; 5-28. (Consultado el 25/05/2010) <http://www.revistacomunicar.com>
- Albitz, P. & Cricket Liu (1997). *DNS and BIND*. (2. Second Edition) Sebastopol: O'Reilly Associates, Inc.
- Ali, I. y Ganuza, J. L. (1997). *Internet en la Educación*. Madrid: Anaya.
- Ali, I. y Luna, R. (1998). *Internet Chat. Charlas en la Red*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Aliaga F.M.; Gonzalez J. y Bo, R. (1999). AIDIPE en Internet: Balance de su implantación y utilidad para los investigadores educativos. *Revista de investigación Educativa*, 17(2), 507-511.
- Aliaga, F. y Suárez Rodríguez, J. (1995). Las redes de ordenadores: Nuevas herramientas para la investigación educativa. *Relieve*, 1(2).
- Aliaga, F.M. (1999). Internet e investigación educativa. Posibilidades y necesidades en un área emergente. *Revista de Investigación educativa*, 17(2), 485-489.
- Aliaga, F.M. y Bartolomé Pina, A. (2006). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación. En Escudero, T y Correa Piñero, A.D. (Coords.), *Investigación e innovación educativa: algunos ámbitos relevantes*. Madrid: LaMuralla, 55-88.
- Aliaga, F.M., Orellana, N. y Suárez Rodríguez, J. (2004). Implantación y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. *Bordón*, 65 (3 y 4), 443-468.
- Altuna, J.; Gamboa, E. y Villamor. A. (2002). Padres, Internet y la Educación de los Hijos: Posibilidades, Problemas y Soluciones. En XI Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Julio de 2002.
- Altuna, J. y Lareki, A. (2010). Digital divide between teenagers and parents. In *Secondary Education in the 21st Century*. New York: Nova science Publishers.
- Álvarez de Zayas, C. (2000). *Epistemología de la Educación*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Alvir, M. R.; Villamide Díaz, M.J.; Rubio, J.M. y Hernández, I. (2009). Utilización de la metodología webquest como apoyo al trabajo dirigido. En Jesús Alberto Messía de la Cerda Ballesteros, Eugenio Fernández Vicente (Coords.). *Innovación educativa para la educación superior: hacia el proceso de la convergencia* (525-536). Madrid: Universidad Rey Juan Carlos, Servicio de Publicaciones y Dykinson.
- Anderson, T. & Haughey, M. (1998). *Networked learning: the pedagogy of the Internet*. Montreal: McGrawHill.
- Anderson, R. (2002). International studies on innovative uses of ICT in schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 381-386. Guest editorial.

- Aparici, R. (Coord.) (1996). *La revolución de los medios audiovisuales, educación y nuevas tecnologías*. Segunda edición. Madrid: Ediciones de La Torre.
- Area, M. (1991). La Tecnología Educativa en la actualidad: Las evidencias de una crisis. *Qurrículum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa* 3, 3-18.
- Area, M. y Correa Piñero, A.D. (1992). La investigación sobre el conocimiento y actitudes del profesorado hacia los medios. Una aproximación al uso de medios en la planificación y desarrollo de la enseñanza. En *Qurrículum*, 4; pp. 79-100.
- Area, M.; Castro, F.; Sanabria, A.L. (1995). *La Tecnología Educativa en este final de siglo. Una mirada incierta*. En C. Alonso, *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas*. pp. 49-60. Barcelona: II Jornadas Tecnología Educativa.
- Area, M. (2000). ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación?. *Quaderns Digitals* 20. <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/tres.pdf> (consultado 20-10-2002)
- Area, M. (2002). Internet y Padres: Problemas y soluciones. Aspectos educativos. En Conferencia presentada: "Padres, Internet y la Educación de los Hijos: Posibilidades, Problemas y Soluciones". XI Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Julio de 2002.
- Area, M.; Castro, F.; De La Cruz, A.; Sanabria, A. y Estévez, R. (2002). *Análisis de las webs docentes de tecnología educativa y nuevas tecnologías aplicadas a la educación de las universidades españolas*. En X Jornada de Tecnología educativa. Barcelona.
- Area, M. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. En revista *Organización y Gestión Educativa* 6, noviembre-diciembre. 14-18.
- Area, M. (2005a). *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona: Octaedro. <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/metproyectos.pdf> (consultado 02-11-2007)
- Area, M. (2005b). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista ELección de Investigación y EValuación Educativa*, 11, 1.
- Area, M.; Gros, B. y Marzal, M.A. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid. Síntesis .
- Arnal, J.; Del Rincón, D.; Latorre, A. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Grup92
- Arnal, J.; Del Rincón, D.; Latorre, A. (2001). *Investigación educativa: fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor
- Arroyo, C. (2002). *El Impacto de las nuevas tecnologías en la enseñanza superior*. En seminario Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación. Murcia.
- Ascott, R. y Giannetti, C. (1998). *Ars telematica: Telecomunicación, Internet y ciberespacio*. Barcelona: L'angelot.
- Ausubel, D.P. (1973). *La educación y la estructura del conocimiento*. (M. Lores y R. Orayen, Trads.). Buenos Aires: El Ateneo.
- Ausubel, D.P.; Novak, J.D. y Hanesian, H. (1983) *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo* .2º Ed. México: Trillas.
- Ávila, P. (2002). Educación y Nuevas Tecnologías en America Latina y el Caribe. Perspectivas y retos para un espacio de colaboración. En seminario Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación. Murcia.
- Bailey, E. K., & Cotlar, M. (1994). Teaching via the internet. *Communication Education*, 43(2), 184-193.
- Balanskat, A.; Blamire, R. y Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Schoolnet, European Comission. Disponible en <http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf> (Consultado el 10/4/2009)
- Bangemann, M. (1993). Europe and the Global Information Society. Bangemann report recommendations to the European Council. 12.04.2004, <http://www.uni-mannheim.de/edz/pdf/1994/bangemann.pdf> (Consultado el 19/10/2006)
- Baran, P. (1964). On Distributed Communications Networks, *IEEE Trans. Comm. Sys.*

- Barlow, J. P. (1996). *A declaration of the independence of cyberspace*. Unpublished manuscript. Available: [http://www.eff.org/pub/Publications/John\\_Perry\\_Barlow/barlow\\_0296.declaration](http://www.eff.org/pub/Publications/John_Perry_Barlow/barlow_0296.declaration) (Consultado el 19/10/2006)
- Barson, J.; Frommer, J. y Schwartz, M. (1993). Foreign Language learning using e-mail in a task-oriented perspective: Interuniversity experiments in communication and collaboration. *Journal of Science Education and Technology*, 2 (4), 565-584.
- Bartau, I. y Etxeberria, J. (2007). Evaluación de un programa de formación parental para fomentar la participación de los hijos en las tareas familiares. *Revista Bordón*, 59(4), 541-563. (ISSN: 0210-5934).
- Bartau, I. Y Etxeberria, J. (2007). Gurasoak taldeka prestatzea: familiakideen ardua partekatua hobetzeko bizipenbat. *Jakingarriak*, 32, N° 60-61, 32-41.
- Bartolomé, A. (1988). *Proyecto docente de Tecnología Educativa*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Bartolomé, A. (1989). *Nuevas tecnologías y enseñanza*. Barcelona: Grao.
- Bartolomé, A. (2003). *Nuevas tecnologías en el aula: Guía de supervivencia*. Barcelona: Grao.
- Bartolomé, T. (1992). Investigación cuantitativa en educación ¿Comprender o transformar? *Revista de Investigación Educativa*, 9(17), 7 – 36
- Bartolomé, A. (1996). *La sociedad audiovisual teleinteractiva*. En Ferrés, J. y Marqués, P. (Coord.) *Nuevas tecnologías y enseñanza*, ed. *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*, 3-12. Barcelona: Grao.
- Bartolomé, A. (1996). Preparando para un nuevo modo de conocer. *EduTec*, 4. (Consultado el 19/10/2006) <http://www.uib.es/depart/deeweb/revelec4.htm>.
- Bartolomé, A. (1999). *Nuevas tecnologías en el aula. Guía de supervivencia*. Barcelona: Graó e I.C.E. de la Universitat de Barcelona.
- Bartolomé, A. (2000). Sociedad del conocimiento, sociedad de la información y escuela. En *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 24, 13-28.
- Bartolomé, A. (2002). *Multimedia para Educar*. Barcelona: Edebé.
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20.
- Bauman, Z. (2007). *Medio líquido. La sociedad contemporánea y sus temores*. Barcelona: Paidós.
- Bautista, A. (1998). Tecnología, Mercado y Gobernabilidad: un trimonio interactivo en la enseñanza a finales del segundo milenio (D.C.). En *revista complutense de la educación*. Monografía: Las nuevas tecnologías en la educación, 9(1), 29-46.
- Bell, D. (1991). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza Universidad.
- Beltrán, J.; Muñoz, A. C. y Ramos M<sup>a</sup>. J. (2000) Evaluación del uso que realizan los universitarios sobre Internet a través de un cuestionario multidimensional. <http://www.educared.net/pdf/congreso-ilp17evaluacion.PDF> (Consultado el 19/10/2006)
- Benedito, V. (1987). *Introducción a la didáctica. Fundamentación teórica y diseño curricular*. Barcelona: Barcanova.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y medida*. Barcelona: Ariel
- Berners-Lee, T. J., et al. (1992), "World-Wide Web: Information Universe", *Electronic Publishing: Research, Applications and Policy* (abril de 1992).
- Berners-Lee, T. J.; Fischetti, M. (1999). [Weaving the Web](#), Harper San Francisco (1999). (Consultado el 19/10/2006)
- Berners-Lee, T. J.; Hendler, J. (2001). [Publishing on the Semantic Web](#), *Nature* (26/04/2001), 1023-1025.
- Berners-Lee, T. J.; Hendler, J.; Lassila, O. (2001): [The Semantic Web](#), *Scientific American* (mayo de 2001), 29-37.
- Berge, Z. (1995). Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field. *Educational Technology*. 35(1) 22-30.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativos y cualitativos*. Barcelona: Ariel.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Biggs, J.B. (1994). Approaches to learning: Nature and measurement of. *The International Encyclopaedia of Education*, vol. 1 (2nd ed.), pp.319-322. Oxford: Pergamon Press.

- Blesa, J.A. (1999). Taller de matemáticas con el ordenador. *Cuadernos de Pedagogía*, 278, 25-28.
- Blesa, J.A. (2004). Los tablet PC en el aula de Ariño. *Quaderns Digitals*, 32. ISSN :1575-9393 Localizado en <http://www.quadernsdigitals.net/> (Consultado el 20/01/06).
- Blok, H., Oostdam, R., Otter, M., & Overmaat, M. (2002). Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review. *Review of Educational Research*, 72(1), 101-130.
- Bodner, G.M. (1986). Constructivism:A theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63(10), 873-878.
- Bodner, G., Klobuchar, M. y Geelan, D (2000). The Many Forms of Constructivism. *The Journal of Chemical Education*, 78 (8) 1-8.
- Bonk, C. (1998). *Electronic collaborators*. New Jersey: Lawrence Erlbaum
- Bonsón, E., Fernández, R. y Sierra, G. (1995). *World Wide Web*. Madrid:RA-MA.
- Borrás, I. (1998). Enseñanza y aprendizaje con la Internet: una aproximación crítica. En *Primeras Noticias de Comunicación y Pedagogía*, 151, 28-32. Barcelona.
- Bosco, A. (2000). Los recursos informáticos en la tecnología organizativa y simbólica de la escuela. Estudio de caso. Tesis doctoral inédita. Dpto. de Didáctica y Organización Educativa, Universidad de Barcelona.
- Braak, J. V. (2001). Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary schools. *Computers & Education* 36, 41-57
- Bravo, J.L. (1996). ¿Qué es el vídeo educativo?. *Comunicar*, 6, 100-105.
- Breton, P. (1989). *Historia y crítica de la Informática*. Madrid: Cátedra.
- Borras, I. (1998). Enseñanza y aprendizaje con Internet: una aproximación crítica. *Comunicación y pedagogía*, 151, 28-32.
- Brook, J. y Boal, L.A. (Eds.) (1995), *Resisting the Virtual Life: The Culture and Politics of Information*. San Francisco: City Lights.
- Brown, J. S. (2002). *Growing Up Digital: How the Web Changes Work, Education, and the Ways People Learn*. United States Distance Learning Association. Recuperado el 10 de Diciembre, 2004, de [http://www.usdla.org/html/journal/FEB02\\_Issue/article01.html](http://www.usdla.org/html/journal/FEB02_Issue/article01.html) (Consultado el 19/10/2006)
- Bruner, J. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1) 21–32.
- Buendía, L. et al. (2004). *Temas fundamentales en la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Burum, D. (1992). Formative Evaluation of Computer Courseware: An Experimental Comparison of Two Methods. *Journal of Educational Computing Research*, 8 (1), 69-80.
- Cabero, J. (1989). *Tecnología educativa: utilización didáctica del vídeo*. Barcelona: PPU.
- Cabero, J.(1991). Actitudes de los profesores hacia los ordenadores y la informática. En Cebrian, M.(Dir.). *Medios y recursos didácticos*, Málaga: Publicaciones de la Universidad de Málaga, 85-98.
- Cabero, J. (Coord.) (1994a). *Investigaciones sobre la informática en el centro*. Barcelona: PPU.
- Cabero, J. (1994). Los padres como mediadores en la formación en medios de comunicación. <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/9.htm> (Consultado el 19/10/2006)
- Cabero, J (1995). El ciberespacio: el no lugar como lugar educativo. *EduTec*. [www.uib.es/depart/gte/cabero.html](http://www.uib.es/depart/gte/cabero.html) (Consultado el 19/10/2006)
- Cabero, J.; Martínez, F. (1995). *Nuevos canales de comunicación de la enseñanza*. Madrid: Centro de estudios Ramón Areces
- Cabero, J. (1996) Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *En edutec, revista electrónica de tecnología educativa* 1, Universidad de las Islas Baleares.
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (197-206)*.Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (Dir.) (2000a). *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos. I.S.B.N. 84-85101-25-1
- Cabero, J. y Romero, R. (2000b) *Violencia, juventud y medios de comunicación*. <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/violencia.html> (Consultado el 19/10/2006)

- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de los medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (2002). Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación, en aguiar, m.v. (coords): cultura y educación en la sociedad de la información, A Coruña, netbiblo, 17-38.
- Cabero Almenara, J. (coord.) (2006). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid. Mc Graw Hill.
- Call, M.E. y Sotillo, S.M. (1995): Is talk cheap? The role of conversation in the acquisition of language. *Hispania*, 78, 114-21.
- Campbell, D. y Campbell, M. (1995). *The student's guide to doing research on the Internet*. Addison-Wesley, Reading, Mass.
- Campbell (2003, IX). Foreword. En Yin, R. Case study Research. Design and Methods. Third Edition.
- Campbell, R. (2003). Preparing the Next Generation of Scientists: The Social Process of Managing Students», en *Social Studies of Science* 33 (6).
- Campuzano, A. (1996). La integración de los medios en el currículum. En Ferrés, J. y Marqués, P. (1996) "Comunicación educativa y nuevas tecnologías". Madrid: editorial Praxis.
- Canales, R (2006). *Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes*. Tesis doctoral dirigida por Marqués, P. Universidad Autónoma Barcelona.
- Canovas, G. (2002): Seguridad infantil y costumbres de los menores en Internet. Madrid. [http://www.protegeles.com/docs/estudio\\_cibercentro.pdf](http://www.protegeles.com/docs/estudio_cibercentro.pdf) (Consultado el 19/10/2006)
- Carballar, J.A. (1995). *Internet. El mundo en sus manos*. Madrid. Ra-ma
- Carbonell, J.; Gabelas, J. A.; Gurpegui, C. y Mendoza, J. M. (2001). *Pantallas y violencia. Comunicación y educación en un mundo en convulsión*. Zaragoza: Ediciones Tierra
- Cárdenas, J. y Mayol, M. (1999). Cuentos informáticos. *Cuadernos de Pedagogía*, 276, 19-22.
- Carrera, D. (1998) Telemática y educación. Conclusiones del taller de educación Maig'98. En 1.er congreso sobre publicación electrónica. [www.ucm.es/info/especulo/numero8/dearrera/html](http://www.ucm.es/info/especulo/numero8/dearrera/html) (Consultado el 19/10/2006)
- Carretero, M. (1993). *Constructivismo y Educación*. Zaragoza: Edelvives.
- Carretero, M. (1997). *Constructivismo y educación*, ed. Luis Vives: México
- Castaño, C. (1994). *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Castaño collado, C. (2008) *La segunda brecha digital*. Madrid: Ediciones Cátedra Grupo Anaya, S.A.
- Castells, M. (2005). *La era de la información, vol. I "La sociedad red"*, 3ª ed., Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2001). *Internet y la sociedad en red*. En Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. Barcelona: UOC
- Castells, M. (1999). *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura: La sociedad Red*. México, Siglo XXI.
- Cattagni, A. & Farris, E., (2001). *Internet Access in US. Public Schools and Classrooms: (1994-2000)*. U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics. <http://nces.ed.gov/pubs2001/2001071.pdf> (Consultado el 19/10/2006)
- Cebrián, M. (2007). *Modelos de radio, desarrollos e innovaciones*. Madrid: Fragua.
- Cebrián, M. (2009). Extensión de la ciberradio. *Enl@ce Revista Venezolana de Información Tecnológica y conocimiento* 6(1), 11-23.
- Cebrián de la Serna, M. (coord.) (2009). *El impacto de las TIC en los centros educativos. Ejemplos de buenas prácticas*. Madrid: Síntesis, S.A.
- Cerf, V. G. y R. E. Kahn. (1974). A Protocol for Packet Network Interconnection, *IEEE Trans. Comm. Tech.*, vol COM-22, V 5, Mayo 1974, pág. 627-641.
- Chadwick, C. (2004). Porque no soy constructivista. En *Educación y nuevas tecnologías*, contexto educativo, revista digital, 31, año VI. <http://contexto-educativo.com.ar/2004/2/nota-08.htm> (Consultado el 19/10/2006)
- Chamberlin, J. (2001). Digital dissemination. *Monitor on Psychology*. 32 (1) 64-66
- Chomsky, N. y Ramonet, I. (1996). *Cómo nos venden la moto*. Barcelona: Icaria editorial.

- Clark, R.E. (1983). Reconsidering Research on Learning from Media. *Review of Educational Research*, 53(4), 445-459.
- Cohen M. y Riel, M. (1989). The effect of distant audiences on students' writing. *American Educational Research Journal*, 26.2: (143-59).
- Colas, P. (1994). La metodología cualitativa en España. Aportaciones científicas a la educación. *Bordón* 46 (4) 407 – 421
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (Comps.) (1990). Desarrollo Psicológico y Educación, Alianza, Tomo II, *Psicología de la Educación*, 15-30 y 435-453. Madrid.
- Coll, C. et al. (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: ed. Grao de Servies Pedagógicas; Col. Biblioteca de aula.
- Coll, C. (1997). *¿Qué es el constructivismo?*. Argentina: ed. Magisterio: Colección Magisterio Uno.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las TIC*. Madrid. Ed. Morata
- Colom, A.; Sureda, J. y Salinas, J. (1988). *Tecnología y medios educativos*. Madrid: Cincel.
- Comenio, J. (1638) *Didáctica Magna*. México, Porrúa. Edición 1982.
- Comerma, G. y Brichs, N. (2001). Los ordenadores en el aprendizaje del inglés. *Aula Informatica*, 103 (Suplemento de *Aula de Innovación Educativa*, 106), 4.
- Conejo, M. P. (2006). Blogs: Usos didácticos. Junta de Extremadura. España. <http://cprmerida.juntaextremadura.net/cpr/documentos/blogs.pdf> (Consultado 2/6/2009)
- Cononelos, T. y Oliva, M. (1993). Using computer networks to enhance foreign language/culture education. *Foreign Language Annals*, 26 (27-34).
- Cope, CH y Ward, P. (2002). Integrating learning technology into classrooms: The importance of teachers' perceptions. *Educational Technology & Society* 5(1) 2002 Consultado 17 enero 2003 en [http://ifets.ieee.org/periodical/vol\\_1\\_2002/cope.pdf](http://ifets.ieee.org/periodical/vol_1_2002/cope.pdf) (Consultado el 19/10/2006)
- Cordeiro, J.L. (1998). *El Combate Educativo del Siglo*. Caracas, Venezuela: Ediciones CEDICE.
- Correa, J.M. (1999). Proyecto Docente: Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. San Sebastián: Universidad del País Vasco. (documento policopiado).
- Correa, J.M. (2004). Integración curricular de las nuevas tecnologías. Experiencias de innovación educativa en centros escolares. XIII Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Agosto-septiembre de 2004.
- Correa Gorospe, J.M. (2005). La integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria: Enseñanza, aprendizaje e investigación con Moodle en la formación inicial del profesorado, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4 (1), 37-48.
- Correa Piñero, A.D. y Jiménez Llanos, B. (2003). Concepciones del profesorado sobre la disciplina y gestión del aula. *Curriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 16, 2003, 87-104.
- Creswell, J.W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. London: Sage.
- Creswell, J. (2002). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed method approaches*. London: Sage.
- Crocker S. (1969). RFC001 Host software. 7 de Abril de 1969.
- Crook, Ch. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York, Teachers College Press
- Cuban, L. (1993). Computers meet classroom: classroom win. *Teachers College Record*, 95(2), 185-210.
- Cuban, L. (1997). High-tech schools and low-tech teaching. *Education Week*, 16, 34, 38-41.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. London: Harvard University
- Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información (2003): Declaración de principios. Construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio.
- Dale, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching, third edition*. New York: The Dryden Press; Holt, Rinehart and Winston.
- Darke, Peta, Graeme Shanks, y Marianne Broadbent (1998). *Successfully completing case study research: combining rigour, relevance and pragmatism*, *Information Systems Journal*, Vol. 8, 273-289.

- De Kerckenobe, D. (1999). *Inteligencias en conexión: hacia una sociedad de la web*, Barcelona, Gedisa.
- De la Torre, S. y otros (2008). *Estrategias didácticas en el aula: buscando la calidad y la innovación*. Madrid: UNED.
- De Pablos, J. (1998). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación: Una vía para la innovación. En J. De Pablos y J. Jiménez (eds): *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. (49-70). Barcelona: CEDECS .
- De Pablos, J. (1999). Las Nuevas tecnologías y la construcción de la identidad cultural (el cambio educativo para el siglo XXI). *Bordón*. 51, 417-433.
- De Pablos, J. Y Colas, P. (1998). La implantación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo. Universidad de Sevilla (investigación inédita).
- Dendaluze, I. (1995). Avances en los métodos de investigación Educativa en la intervención Psicopedagógica. *Revista de Investigación Educativa* 26, 9-32.
- Dendaluze, I. (1997). La validez teórica de las investigaciones empíricas en Ciencias Sociales. *Revista Internacional de los Estudios Vascos*, 42(1), 77-101.
- Dendaluze, I., (1998). Algunos retos metodológicos *Revista de Investigación Educativa*. 16, 1, 7-26.
- Dendaluze, I. (1999). La Investigación Educativa ante el tercer milenio. *Bordón*, 51(4), 363-373.
- Dendaluze, I. (2000). Educación Global y Tecnologías de la Información y Comunicación. Ponencia en las Jornadas: "Aulas sin fronteras". Bilbao.
- Dendaluze, I. (2002). Ciencias Sociales e investigación en Euskal Herria. XV Congreso de estudios Vascos: La sociedad del conocimiento y Euskal Herrial. Donostia. Eusko-ikaskuntza.
- Dendaluze, I. (2008). Metodologías de la investigación en Ciencias Sociales: Diez Palabras Clave. En F. Etxeberria, Sarasola, L., Lukas, J.F. Etxeberria, J. & Martxueta, A. (Coor.). *Convivencia, equidad, calidad*. San Sebastián: Erein. I.S.B.N.: 978-84-9746-454-3
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (1994). *Handbook of Qualitative Research* . California : SAGE.
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (2000). *Handbook of Qualitative Research* . California : SAGE.
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research. California. Third Edition*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Del Rincon, D.; Arnal, J.; Latorre, A.; Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson.
- Delval, J. (1986). *Niños y máquinas. Los ordenadores y la educación*. Madrid: Alianza.
- Delval, J. (2000). *Aprender en la vida y en la escuela*. Madrid: Morata.
- De Miguel, M. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Universidad de Oviedo. MEC. Edita Universidad de Oviedo.
- Díaz, J., Castañeda, M. y Lule, W. (1986). *Importancia de las estrategias de aprendizaje*. Barcelona: Kaíros.
- Díez, E. (2010). *Aprendizaje socioconstructivo en la red a través de Webquest y Moodle*. En *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, núm. 17. <http://www.pangea.org/dim/revista> (Consultado el 19/10/2006)
- Dodge, B. (1995). WebQuests: a technique for Internet-based learning. *Distance Educator*, 1, 2: 10-13.
- Dornfest, A. (1996). *Creación de páginas web con Word para Windows 95*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Duncan J. Watts (2003). *Six Degrees: The Science of a Connected Age*. New York: Norton & Company, 2004. ISBN 0393325423
- Dunkin, M.J. y Biddle, B.J. (1974). *The study of teaching*. New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Dvorak, J. C., & Nick, A. (1992). *Telecomunicaciones para PC: Modems, Software, BBS, Correo Electrónico e Interconexión*. Madrid: McGraw-Hill.
- Dyson, E. (1997). *Reléase 2.0*. Barcelona: Ediciones B, S.A.
- Echeburua, E. (2002). Problemas en torno al ordenador e Internet en la familia: problemas psicológicos. En Conferencia presentada: "Padres, Internet y la Educación de los Hijos: Posibilidades, Problemas y Soluciones". XI Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Julio de 2002.
- Echeverría, B. (1983). La investigación empírica de carácter educativo en las Unievrnsidades españolas (1980-1983) *Revista de Investigación Educativa*, I (2), 144-204

- Echeverría, J. (1999). *Los señores de aire: telépolis y el tercer entorno*. Barcelona: Destino.
- Eckstein, H. (2002). Estudio de caso y la teoría en la ciencia política. En R. Gomm, M. Hammersley y P. Foster (eds.), *Método de estudio de caso: cuestiones clave, textos clave* (pp. 119-163). Londres: Sage.
- Eisenberg, M. B., & Ely, D. P. (1993). Plugging into the "net.". *Emergency Librarian*, 21(2), 816.
- Elboj, C., Pulido, M.A. (2004). Nuevas Tecnologías en el medio rural. *Cuadernos de Pedagogía*, 34, 1, 73-75. Barcelona: Praxis.
- Ellsworth, J. (1994). *Educación on the Internet*. Indianapolis, Indiana: Ed. Sams.
- Enkvist, I. (2000). *La educación en peligro*. Madrid: Grupo Unisón Ediciones.
- Ertmer, P. A., Newby, T. J. (1993). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6 (4), 50-70.
- Escandell, O., Rubio, C. y Rubio, F. (1999). La universidad del siglo XXI y el cambio tecnológico. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 2(1). (consultado 20-02-2002). En [www.uva.es/aufo/publica/revelfop/99-v2n1.htm](http://www.uva.es/aufo/publica/revelfop/99-v2n1.htm)
- Eschbach, D. (1994). What is the internet, who is running it and how is it used? (Report No. RIE-DEC-94). Arizona. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 372 729).
- Escudero, J.M. (1980). Modelos didácticos. Planificación sistemática y autogestión educativa. Barcelona: Oikos-tau
- Escudero, J.M. (1981): *Modelos didácticos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Escudero, J.M. y otros (1989). *Informe de progreso. Fase exploratoria (Proyecto Atenea)*, Madrid: Secretaría de Estado de Educación, Ministerio de Educación y Ciencia.
- Escudero, J.M. (1991). Formación centrada en la escuela. En López Yañez, J. y Bermejo, B. (cords): *El centro educativo. Nuevas perspectivas*, Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, 7-45.
- Escudero Escorza, T. y Correa Piñero, A.D. (2007). *Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes*. Madrid: La Muralla.
- Espuny, C. (2008). «*Disseny, implementació i avaluació del pla d'explotació dels recursos TIC als centres de primària del Baix Ebre*». (Consultado 22/02/2010) <http://www.tdx.cat/TDX-0316109-123203>
- Espuny, C.; Gisbert, M.; Coiduras, J. (2010). La dinamización de las TIC en las escuelas. *Edutec*, Revista Electrónica de Tecnología Educativa 32 Mayo 2010. (Consultado 19/06/2010) <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec32/>
- Essebbag, C y Llovet, J (1995). *Internet*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Esteve, J.M. (2003). *La tercera revolución educativa. La educación en la sociedad del conocimiento*. Barcelona, España: Paidós: Papeles de Pedagogía.
- Etzeberria, Sagastume, F. y Pikabea, I. (2005). Formación en estrategias de aprendizaje y adquisición de una segunda lengua. *En Bordon* 57, 2. 211-221
- Etzeberria Balerdi, F. (2000). *La educación en telépolis*. Donostia. Ibaeta Pedagogía.
- Etzeberria Balerdi, F. (2001). Videojuegos y educación. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la sociedad de la información*, nº2, ISSN 1138-9737
- Etzeberria Balerdi, F. (2006). ¿Son violentos los videojuegos violentos?. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 216, 2006, 26-31. ISSN 1136-7733,
- Etzeberria Balerdi, F. (2008). El consumo de los videojuegos: Implicaciones educativas. *En Cursos de verano de la UPV: "Videojuegos: educación, socialización, innovación"*. Donostia Septiembre 2008.
- Etzeberria, J. y Tejedor, J. (2005) Análisis descriptivo de datos en educación. Madrid: La Muralla (Planeta).
- EURYDICE (2001). Indicadores básicos de la incorporación de las Tic al sistemas educativos Europeos. 2000-2001. "Basic indicators on the incorporation of ITC into European Education Systems: Annual Report 2000-01", Bruselas, Technical Report. (consultado 22-09-2008) [http://eacea.ec.europa.eu/ressources/eurydice/pdf/0\\_integral/027ES.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/ressources/eurydice/pdf/0_integral/027ES.pdf)
- Featherston, T. (1997). The Derivation of a Learning Approach Based on a Personal Construct Psychology. *International Journal of Science Education* 19, no. 7 (1997): 801-819.
- Fernandez, M. (1998). La navegación off-line en Internet, otro recurso didáctico. *Comunicación y pedagogía*, 151, (33-39) Barcelona.



- Fernández, C. y Cebreiro, B. (2003). La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación* 20 Enero 2003. 33-42
- Fernández Ballesteros, F.(1973). *La informática y el ordenador*. Madrid: Anaya, pág. 49.
- Fernández Huerta, J. (1973): "Acepciones y divisiones de la Didáctica". En *Enciclopedia de Didáctica Aplicada*. Barcelona: Labor, 1r. vol., pp. 20-30.
- Fernández Huerta, J. (1974):. *Didáctica*, Madrid: Uned.
- Ferraté, G. (1998). Universidad y nuevas tecnologías. El camino hacia la hiperuniversidad. En Porta, J., Llanosa, M. *La universidad en el cambio de siglo*. Madrid: Alianza
- Ferrer Abelló, A. (1995): *Explorando Internet: las autopistas de la información*. Madrid: Tower communications.
- Ferro, C.; Martínez, A.I.; Otero, M<sup>o</sup>C. (2009) «Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles». *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 29/ Julio 2009. (Fecha de consulta: 27/11/2009). <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/> ISSN 1135-9250.
- Flichy, P. (1999). *Internet, un nouveau mode communication?*. Paris:Hermès.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Flyvbjerg, B. (2004). Five Misunderstandings About Case Study Research. In Clive Seale, Giampietro Gobo, Jaber F. Gubrium, and David Silverman, eds., *Qualitative Research Practice*. (420-434). London and Thousand Oaks, CA: Sage, <http://flyvbjerg.plan.aau.dk/pub.htm> (27-5-2009)
- Fornell, R. y Vivancos, J. (2010). *Educació el pla TAC de centre.Col·lecció TAC-1*. Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya.
- Freed, L.(1995). *The History of Computers*. Emeryville (Ca): Ziff-Davis Press.
- Freeman, M., De Marrais, K. Preissle, J., Roulston, K & St. Pierre, E.A. (2007). Standards of evidence in qualitative research: An incitement to discourse. *Educational Researcher*, 36, (1), (25-32)
- Froufe, S. (1999). Funciones didácticas de las nuevas tecnologías en la animación comunitaria. En *comunicar* 13,195-199. Salamanca.
- Fuertes, C. (1998). La telemática en la educación musical. *Comunicación y pedagogía*,151,75-78 Barcelona.
- Gage, N; (1963). *Handbook of Ressearch on Teaching*; Rand McNally, Chicago 1963
- Gage, N. (1968). "An Analytical Approach to Research on Instrumental Methods." *Phi Delta Kappan*. Junio de 1968. pp. 601-606.
- Galindo, C. (1999). Experiencia con Internet en un aula de primaria, en una escuela rural. *Ciberaula. Revista de Nuevas Tecnologías en la Educación* (Suplemento de *Comunidad Educativa*, 258, 6-7.
- Gallego Arrufat, M.J. (1994a). *La práctica con ordenadores en los centros educativos*. Granada: Servicio de Publicaciones.
- Gallego, Arrufat, M.J. (1994b). *El ordenador, el curriculum y la evaluación de software educativo*. Granada: Proyecto Sur ediciones.
- Gallego Torres, A. (2006). *Blogs: Guías fáciles de las TIC*. En Aulablog21 29/junio/2006. En <http://www.educa.madrid.org/binary/639/blogs.pdf> (Consultado 27-08-2008)
- García Jimenez, J. (1998). Narrativa y nuevas tecnologías. En J. De Pablos y J. Jiménez (eds): *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. (241-271).Barcelona: CEDECS .
- García, F. (2002). La Formación del Profesorado y Las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En seminario Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación. Murcia
- García, F. A. (1999) Las nuevas tecnologías y la comunicación didáctica. En *Comunicar* 13, 188-194. Granada.
- García Peñalvo, F. J. (2005). Estado Actual de los Sistemas E-Learning. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6(2). (consultado 20-1-2006). [http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_06\\_2/n6\\_02\\_art\\_garcia\\_penalvo.htm](http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_garcia_penalvo.htm).
- García, J. A.(1993): Medios de comunicación y universidad. En *comunicar*, 1, 66-74. (Consultado el 19/10/2006) <http://www.ciberaula.es/quaderns/Hemeroteca/comunicar/comunicar1/comunicar1.html>
- García Sallán, J. y Medina Rivilla, A. (2009). *Innovación de la educación y de la docencia*. Madrid: editorial universitaria Ramón Areces.

- Gargallo, B. y Suarez, J. (2002) *Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación*. Valencia. Conselleria de Cultura i Educació, IVECE. En prensa.
- Garmendia, M.; Garitaonandia, C. y Martinez, G. (2009). Menores e Internet: Nuevas Tecnologías y viejos problemas. Conferencia presentada en el curso "Educación y menores en riesgo". XXVIII Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Julio de 2009.
- Gates, B.(1997). *Camino al futuro*. Madrid: McGraw-Hill.
- Gaudios, E. y González, J. (2001). *Aprender y formar en Internet*. Madrid: Paraninfo.
- George, Alexander L. y Andrew Bennett (2005). *Case studies and theory development in the social sciences*. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Giesbrech, N. (2007). *Connectivism: Teaching and learning*. Retrieved March 26, 2008, from [http://design.test.olt.ubc.ca/Connectivism:\\_Teaching\\_and\\_Learning](http://design.test.olt.ubc.ca/Connectivism:_Teaching_and_Learning)
- Gil, A., Feliu, J., Rivero, I. y Gil, E. (2003): *¿Nuevas tecnologías de la información y la comunicación o nuevas tecnologías de relación? Niños, jóvenes y cultura digital*, UOC, (consultado 11/11/04) disponible en <http://www.uoc.edu/dt/20347/index.html>
- Gil Flores, J., Rodríguez Gómez, G. y García Jiménez, E. (1995). *Estadística Básica Aplicada a las Ciencias de la Educación*. Sevilla: Kronos.
- Gimeno, J. (1981). *Teoría de la Enseñanza y Desarrollo del currículo*. Madrid. Anaya.
- Gimeno, J. (1986). Formación de profesores e innovación curricular. *Cuadernos de Pedagogía*, 139, 84-90.
- Gimeno J. (1987). Las posibilidades de la investigación educativa en el desarrollo del currículum y de los profesores. *Revista de Educación* 284, 245-271.
- Giroux, H. (1992). *Border Crossings: Cultural Workers and the Politics of Education*. New York: Routledge.
- Gisbert, M. [et al.] (1997). El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. En: Cebrián [et al.] *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje* (126-132). Málaga: ICE / Universidad de Málaga.
- Gisbert Cervera, M. (2000). El siglo XXI, hacia la sociedad del conocimiento. En Cabero Almenara, J.; Martínez Sánchez, F. y Salinas Ibáñez, J. *Medios audiovisuales y NNTT para la formación en el S. XXI*. Murcia: edutec.
- Gómez - Perretta, C. (2001). Efectos Biológicos por las microondas producidas por la telefonía móvil especialmente a niveles bajos de exposición. *Els Ajuntaments davant la telefonia mòbil*. Ajuntament de Paterna/ Regidoria de Medi Ambient, 2001, pp. 6 -14.
- Gómez - Perretta, C. (2002). Radiaciones de telefonía móvil y salud. *El Ecologista* 30, 37-39.
- Gómez - Perretta, C. (2003). Hipotético riesgo para la salud por exposición a microondas de la Telefonía Móvil a campo lejano. *Jornadas Contaminación Electromagnética y Salud Pública*. Madrid, 2003.
- González Yuste, J.L. (1999). La escuela del tercer milenio ante la educación desde las nuevas tecnologías. *Innovación educativa* 9, 327-336.
- Gore, Al. (1991). Infrastructure for the Global Village. *Scientific American*. USA.
- Gros, B. (coord) (1997). *Diseños y programas educativos*. Barcelona. Ariel.
- Gros, B (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje" *Revista de Educación*. 385
- Gros, B (2008). Videojuegos y aprendizaje. Barcelona. Grao.
- Guibert, J.M. (1998). ¿Qué es la ética informática? *Razón y fe*, tomo 237, 193, marzo 1998, 265-279.
- Guitert, M. (1996). La telemática en la práctica educativa del aula. En Ferrés, J. y Marqués, P. (Coord.) *Nuevas tecnologías y enseñanza*, ed. Grao, Barcelona. Comunicación educativa y nuevas tecnologías, (257-264). Barcelona: Praxis.
- Gutiérrez, Alfonso (1999). Formación del profesorado en nuevas tecnologías multimedia. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado* 2(1). [www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm](http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm)
- Gobierno Vasco Departamento de Educación y Universidades (2008). *Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos*. (Consultado 1/1/2009) [https://www6.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia4/es\\_2025/cursos\\_tic\\_c.html](https://www6.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia4/es_2025/cursos_tic_c.html)
- Hale, C. (1998). *Nuevos conceptos para una nueva era: Internet*. Madrid: Anaya multimedia.

- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía*. Barcelona: Paidós.
- Hammersley M, Atkinson P. (2001). El diseño de la investigación: Problemas, casos y muestras. En: Hammersley M, Atkinson P. *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós; 2001
- Hammersley, M. (2007). The Issue of Quality in Qualitative Research. *International Journal of Research & Method in Education*, v30 n3 p287-305 Nov 2007.
- Hammersley, M. (2008). Troubling Criteria: A Critical Commentary on Furlong and Oancea's Framework for Assessing Educational Research. *British Educational Research Journal*, v34 n6 p747-762 Dec 2008.
- Hahn, H. (1995). *Internet. Manual de referencia*. Madrid. McGraw-Hill.
- Hartford, K. (1999). *American politics and international relations on the Internet: a smart student's handbook*. New York: McGraw-hill.
- Heeren, E.; & Collis, B. (1993). Design considerations for telecommunications-supported cooperative learning environments: concept mapping as a telecooperation support tool. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 4, 2,107-127.
- Hidalgo Guzmán, J.L. (1993). *Las conferencias de César Coll*. México: Ed. Casa de la Cultura del Maestro Mexicano.
- Hidalgo Guzmán, J. L. (1996). *Constructivismo y aprendizaje escolar*. México: Ed. Castellanos editores.
- Hilbert, Martin R. (2001). From industrial economics to digital economics. CEPAL. Santiago, Chile: United Nations Publication. 103. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/6173/LCL1497.pdf> (consultado 21-05-2005)
- Hine, C. (2000). *Virtual Ethnography*, Londres, Sage.
- Hodas, S. (1993). Technology Refusal and the Organizational Culture of Schools. *Education Policy Analysis Archives. Volume 1 Number 10*. <http://epaa.asu.edu/epaa/v1n10.html> (consultado 09-06-2008)
- Holmes, B.; Tangney, B.; Fitzgibbon, A.; Savage, T. & Mehan, S. (2001). Communal Constructivism: students constructing learning for as well as with others. Society for IT in Education (SITE) 2001 conference proceedings. <http://www.scss.tcd.ie/publications/tech-reports/reports.01/TCD-CS-2001-04.pdf> (Consultado el 19/10/2006)
- Housego, S. and Freeman, M. (2000). Case Studies: Integrating the use of web based learning systems into student learning. *Australian Journal of Educational Technology*, 16(3), 258-282. [Http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet16/housego.html](http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet16/housego.html) (Consultado el 19/10/2006)
- Ibáñez, R. (1999). Elementos metodológicos y éticos de una estrategia para la Enseñanza de Internet en la escuela cubana. *Innovación educativa*. 9, 345- 351.
- Iglesias, F. y Sanmamed, M. (2001). Utilización del ordenador en la enseñanza infantil y primaria: un estudio de caso. Comunicación al I Congreso EducaRed, Madrid.
- Imaz J.I. (2009). Videogames and education: a empirical research in the Basque Country", Proceedings of the 3rd European Conference on Games-Based Learning, Graz (Austria), 12-13 October 2009.
- Imaz, J.I. (2010). *Pantailen eragina hezkuntzan: bideojokoan kasua*. Donostia. Utriusque Vasconiae.
- INTECO (2009). Estudio sobre los hábitos seguros en el uso de las TIC por niños y adolescentes y e-confianza de sus padres". Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Observatorio de la seguridad de la información. (Consultado 14/02/2009)  
[http://www.inteco.es/Seguridad/Observatorio/Estudios\\_e\\_Informes/Estudios\\_e\\_Informes\\_1/Estudio\\_ninos](http://www.inteco.es/Seguridad/Observatorio/Estudios_e_Informes/Estudios_e_Informes_1/Estudio_ninos)
- ISEI-IVEI (2004). Investigación: Integración de las TIC en centros de ESO. <http://www.isei-ivei.net/cast/pub/INTEGRATICESO.pdf> (Consultado 14/02/2009)
- ISFTIC (2007). Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación: informe sobre la implantación y el uso de las tic en los centros docentes de educación primaria y secundaria en el curso 2005-2006. NIPO: 651-07-143-X Depósito legal: M-20240-2007 Spain. (Consultado el 18/ 4/ 2009)  
[http://www.isftic.mepsyd.es/w3/informacion/informe\\_TIC/TIC\\_abreviado.pdf](http://www.isftic.mepsyd.es/w3/informacion/informe_TIC/TIC_abreviado.pdf)
- ISTTF (2008). Enhancing child safety and online technologies: final report of the internet safety technical task force to the multi-state working group on social networking of state attorneys general of the united states. Internet Safety Technical Task Force.
- Ito, M. (2008). Living and Learning with new media: Summary of findings from digital youth project. McArthur Foundation, Mcfound.org.

- Jarabo, F. y Elortegui, N. (1995). *Internet. Conexión desde el PC doméstico a ordenadores de todo el mundo*. Madrid: Paraninfo.
- Jenkins, H. (2006). *Fans, bloggers, and gamers: Media consumers in a digital age*. New York: NYU Press.
- Jiménez Fernández, C. (2005). *Pedagogía Diferencial: Diversidad y Equidad*. Madrid: Pearson.
- Jiménez Fernández, C. (2006) Educación familiar y alumnos con alto rendimiento. *Revista española de pedagogía*, 64, 234, 273-302.
- Johansson, O. (2009). London Resolution. *Pathophysiology*, Vol. 16, Issues 2-3, August 2009, pp. 247-248
- Kahn, R. (1972). *Communications Principles for Operating Systems*, Memorandum interno BBN.
- Kahn, P. H. Jr. & Friedman, B. (1993). Control and power in educational computing. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 360 947).
- Kay, R. (1993). An exploration of theoretical and practical foundations for assessing attitudes toward computers: the Computer Attitude Measure (CAM). *Computers in Human Behavior*, 9(4), 371-386.
- Kemeny, J.G. y Kurtz T. (1984). *Programación BASIC*. México: Cecsa, pp. 432. ISBN 968-26-0402-8
- Kemeny, J.G. & Kurtz T. (1986). *Structured BASIC programming*. New York, USA: John Wiley & Sons.
- Kennedy, D.M., y Scott, E. (1985). *Preparing Cases in Public Policy*. Boston: Kennedy School of Government, Harvard University (N15-85-652.0).
- Khan, S. (2007). El caso en el caso de diseño basado en el software educativo: Un interrogatorio metodológico. *Tecnología Educativa de Investigación y Desarrollo*, 55, 1-25. <http://www.springerlink.com>
- Kleinrock, L. (1961). Information Flow in Large Communication Nets, RLE Quarterly Progress Report, 1961.
- Kirkpatrick, H. y Cuban, L. (1998). Computers Make Kids Smarter—Right?. *Technos Quarterly* 7 (2). (Consultado el 23 - 05 - 2010) en [http://www.ait.net/technos/tq\\_07/2cuban.php](http://www.ait.net/technos/tq_07/2cuban.php)
- Kozma, R. & Anderson, R. (2002). Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using ICT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 4, 387-394.
- Kozma, R. (2003). Technology and classroom practices: An international study. *Journal of Research on Technology in Education*. N.º 36 (1), pág. 1-14.
- Kulik, C. y Ot. (1983). Effects of Computer Baised Teaching on Secondary School Stuidents. *Journal of Educational Psychology*, 75, 19-26.
- Kulik, J. (1994). Meta-analytic studies of findings on computer-based instruction. In Baker, E.L. and O'Neil, H.F. Jr. (Eds.), *Technology Assessment in Education and Training*. (9-33) Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Landow, G. (1997). *Hipertex 2.0: the convergence of contemporary critical theory and technology*. Baltimore: the John University Press.
- Lareki, A. (2007). *El profesorado de la UPV / EHU ante la utilización educativa de Internet: Analisis de la realidad y propuestade intervención*. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco.
- Lareki, A.; Martínez de Morentin, J.I.; Amenabar, N. (2010). Towards an efficient training of university faculty on ICTs. *Computers & Education* 54 (2010) 491-497.
- Laskibar, I. (2002). Tecnología Berriak Hezkuntzan. En *Hik Hasi*, 64, 26-27.
- Latorre, A.; Del Rincón, D. y Arnal, J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencia.
- León, O.G. y Montero, I. (1997) *Diseño de Investigaciones*. Madrid: McGraw Hill
- Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?*. Barcelona: Paidós
- Lincoln, Y.S. y Guba, E.G. (1995). Naturalistic inquiry. Newbury Park, CA: Sage.
- Lincoln, Y. S. y Guba, E. (2000). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. En . K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.) *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage. Pp. 163-188.
- Lizasoain, L. & Joaristi, L. (2003). *Gestión y análisis de datos con SPSS v ersión 11*. Madrid: Thomson.
- Loyd, B. H. & Gressard, C. (1984). Reliability and factorial validity of computer attitude scales. *Educational and Psychological Measurement*, 44, 501-505.

- Luján, J.L. y López J. (1996). Educación CTS en acción: enseñanza secundaria y universidad. En M Gonzalez, M.J.A., López y J.L. Lújan: *Cienica, tecnología y sociedad*. Madrid: Tecnos.
- Lukas, J. F. y Santiago, K. (2009). *Evaluación Educativa* (Segunda Edición). Madrid: Alianza Editorial
- Lunde, K.R. (1990), Using electronic mail as a medium for foreign language study and instruction. *CALICO Journal*, 7.3: 68-78.
- Lyotard, J. F. (1984). *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Madrid, Editorial Cátedra.
- McFarlane, A. (2001). El aprendizaje y las tecnologías de la información. Madrid: Santillana ISBN: 978-84-294-7357-5
- Maguire, T. (1998). Internet para aprender. *Comunicación y pedagogía*, 151, (65-66) Barcelona.
- Marcelo, J. F. y Martín, E. (2007). *Podcasting (guía práctica)*. Madrid: anaya multimedia-anaya.
- Marcelo, C. y Lavié, J.M. (2000). Formación y Nuevas Tecnologías: Posibilidades y condiciones de la teleformación como espacio de aprendizaje. *Bordón*, 52 (3), 385-406.
- Marquès, P. (1998). "Usos educativos de Internet: ¿la revolución de la enseñanza?". *Comunicación y Pedagogía*, 154, 37-44
- Marquès, P. (1999). "Criterios para la clasificación y evaluación de espacios web de interés educativo". *Revista EDUCAR*, 25, 95-111
- Marqués, P. y Majó, J. (2002). El peligro de una nueva fractura social. En *Grandes temas. La revolución educativa en la era internét*. Barcelona: Praxis.
- Marqués, P. y Majó, J. (2002). Mirando hacia el futuro: necesitamos un nuevo sistema educativo. En *Grandes temas. La Revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: Praxis.
- Martí, E. (1992). *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona: ICE-Horsori.
- Martín Barbero J. (1996). Heredando el futuro. Pensar en la educación desde la comunicación. *Nómadas*, 5, 10-22.
- Martínez, I. (2002). La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación de personas adultas. Estudio de caso del centro de EPA de Santurce. Universidad del País Vasco, Tesis Doctoral (inédita).
- Martínez, M<sup>a</sup>. C. y Romero, M. A. (1999) Calidad de la Educación e integración de las nuevas tecnologías. En *Comunicar* 13, 183-187.
- Martínez, M<sup>a</sup> del Carmen (1999). Nuevas tendencias de formación del profesorado en nuevas tecnologías. *Revista electrónica Interuniversitaria de formación del profesorado*, 2(1). En [www.uva.es/ufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm](http://www.uva.es/ufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm) (Consultado el 19/10/2006)
- Martínez Miguelez, M. (1994). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. Manual teórico-práctico. 2<sup>a</sup> edic. México: Trillas. <http://prof.usb.vu/miguelm/proyectotesis.html>
- Martínez, M.C. y Espuny, C. (2010). *Experiència. El projecte TAC a l'Escola 21 d'abril*. Guix. Barcelona: Graó, 362-febrero 55-59.
- Mason, R. D. y Kaye, A. R. (1989). *Mindweave: Communication, computers and distance edutation*. Oxford: Pergamon Press.
- Mason, R. (1991). "Moderating educational computer conferencing". *Deosnews* 1, 19. (archived as Deosnews 91-00011 on [psuvm.psu.edu](http://psuvm.psu.edu))
- McLuhan, M., (1969). *El medio es el mensaje*. Buenos Aires, Paidós.
- Medina Rivilla, A. (1988). *Didáctica e interacción en el aula*. Madrid: Cincel.
- Meso, K. (1997). *Educación en Internet*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Meso, K y Diaz Noci, J. (1997). *Medios de comunicación en Internet*. Madrid. Anaya: Multimedia.
- Mifsud, T. & Casey, D.(2005). *E-Learning to U-Learning, Adapting Learning Environments to Mobile Devices*. IADIS International Conference Mobile Learning.
- Miller, D. & Slater, D. (2000). *The Internet. An Ethnographic Approach*. Nueva York: Berg.
- Mominó, J. M.; Sigalés, C.; Meneses, J.; Badia, A. (2009). La integración de internet en la educación escolar española. Situación actual y perspectivas de futuro». Informe. (Consultado el 11/04/2010) [http://fundacion.telefonica.com/debateyconocimiento/publicaciones/informe\\_escuelas/esp/index.html](http://fundacion.telefonica.com/debateyconocimiento/publicaciones/informe_escuelas/esp/index.html)
- Monereo, C. y Pozo, J.I. (2007). Competencias para vivir con el siglo XXI. *Cuadernos de Pedagogía*, 370, 12-18.

- Monereo, C. y Pozo, J.I. (2001). ¿En qué siglo vive la escuela?. Cuadernos de Pedagogía 298, 50-55.
- Monge, R y Hewitt, J. (2004). *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y el futuro de Costa Rica*. Costa Rica. Fundación CAATEC,
- Monge, R.; Chacón, F. (2002). Cerrando la brecha digital en Costa Rica., Costa Rica: Fundación CAATEC Enero de 2002. Pág 5.
- Monge, S. (2007). La escuela vasca ante el cambio tecnológico. *Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza (1999-2004)*. Tesis doctoral .UPV/EHU Universidad del País Vasco.
- Montero, I. y León, O.G. (2005). Sistema de Clasificación del Método en Los Informes de Investigación en Psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de Salud*, 5, 115-12
- Monzón, J. (2001). Perdonen la resolución... En *Arbela Hezkuntza Aldizkaria*, 27-28. Barakaldo (Bizkaia)
- Monzón, J. (1999). Nuevas tecnologías y curriculum, un nuevo concepto para un viejo problema. En *Jornadas sobre nuevas tecnologías y educación*. Portugalete (Bizkaia)
- Moore, G. (1965). Cramming more components onto integrated circuits. *Electronics*, 38, 8, April 19, 1965. <ftp://download.intel.com/research/silicon/moorespaper.pdf> (consultado 20-07-08)
- Moreira, M.A. (1993). *La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel*. Sao Paulo: Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul.
- Muñoa, R. (2002). Fisika eta kimikaren irakaskuntza eta teknologia berriak. *Hik hasi* 68, 13-15.
- Murillo, F. J. (1999). Internet: Nuevas herramientas para la investigación Educativa. *Revista de investigación educativa*, 17, 2, 495-500.
- National Center For Education Statistics (2000). Teacher use of computers and the internet in public schools. U.S. Department of Education Office of Educational Research and Improvement. NCES 2000-090
- Negroponete, N. (1995). El mundo digital. Ed. B Grupo Z.
- Nieves, J. M. (1997). Internet somos todos. *Revista Muy Especial*, 28, 16-21.
- Noguera, J.M. (2008). Blogs y medios. Las claves de una relación de interés mutuo. Montevideo Uruguay: Ed. Libros en red on-line.
- OECD (2002). Definition and Selection of Competencies (DeSeCo): Theoretical and Conceptual Foundations: Strategy Paper.
- OCDE (2003). Education at Glance. Organisation for Economic Cooperation and Development, París. (Consultado 9/04/2004). En [http://www.oecd.org/document/52/0,2340,en\\_2649\\_34515\\_13634484\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/52/0,2340,en_2649_34515_13634484_1_1_1_1,00.html)
- Oliver, M. (1998). "La videoconferencia en el campo educativo: técnicas y procedimientos". *Comunicación y Pedagogía*, 151, 47-51. Barcelona.
- Olson, J. y S. Eaton (1986). *Case Studies of Microcomputers in the Classroom*. Toronto: Queens' Printer for Ontario, the Ontario Institute for Studies in Education.
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II*. Consultado el 29 – 11- 2006 en <http://www.um.es/ead/red/M2/>
- Orihuela, J.L. (2006). *La revolución de los blogs. Cuando las bitácoras se convirtieron en el medio de comunicación de la gente*. Madrid: La Esfera de los Libros, ISBN: 84-9734-498-7
- Palomo, R., Ruiz, J. y Sánchez, J. (2008). *Enseñanza con TIC en el siglo XXI*. Sevilla: MAD, S.L.
- Pareras, L. G. (1996). *Internet y Medicina*. Barcelona: Masson.
- Parr, J. (2000). *A review of the literature on computer-assisted learning, particularly integrated learning systems, and outcomes with respect to literacy and numeracy*. Wellington, New Zealand: Ministry of Education. (Consultado 9/ 09/2003) en [http://www.minedu.govt.nz/web/document/document\\_page.cfm?id=5499](http://www.minedu.govt.nz/web/document/document_page.cfm?id=5499).
- Peña, R. (2001). *Internet práctico a fondo*. Barcelona: Inforbook's, S.L.
- Peña Pérez, R. (1997). *La educación en internet: guía para su aplicación práctica en la enseñanza*. Barcelona: Inforbook's.
- Perales, M.J. (2002). Estudio de Validación de un Modelo de Evaluación de la Formación Ocupacional y Continua. *Bordón. Revista de pedagogía*. 54, 1, 95-114

- Pérez, Adolfin. (1998). Dtte: una experiencia de aprendizaje colaborativo a través del correo electrónico. *Comunicación y Pedagogía*, 151, 59-64. Barcelona
- Pérez Crespo, S. (2007). Cómo sera la web 3.0. de la sociedad de la información: tecnología e *Innovación. Telefonica I+D*. Boletín 92..
- Pérez I Garcías, A. (2002). Nuevas estrategias didácticas en entornos digitales para la enseñanza superior. En: J. Salinas; A. Batista (coord.). *Didáctica y tecnología educativa para una universidad en un mundo digital*. Universidad de Panamá: Imprenta Universitaria.
- Pérez Gómez, A. I. (1989). Análisis Didáctico de las Teorías del Aprendizaje. Málaga: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Perez, V. y Pino, J. (1987). *Introducción a la informática y los sistemas administrativos*. (10º ed.) Santiago: Ed. Universitaria.
- Pérez Serrano, G. (2001). *El método del estudio de casos. Aplicaciones prácticas en investigación cualitativa. Retos e interrogantes vol 1*. Madrid: Editorial La Muralla,S.A.
- Perez Serrano, G. (2004). *Investigación cualitativa. Retos e Interrogantes. 2 vol*. Madrid: La Muralla.
- Perez Serrano, G. (2007). *Modelos de Investigación cualitativa en Educación Social y Animación Sociocultural. Aplicaciones prácticas*. Madrid: Narcea.
- Perrott, N. (1999). Research on the Internet. En *Journal of the market research society*, 41,4, oct 1999
- Pincas, A. (2003). Gradual and Simple Changes to incorporate ICT into the Classroom. *Elearningeuropea .info* .<http://www.elearningeuropea.info/doc.php?lng=4&id=4519&doclng=1&sid=afc84088c986a1e2b2ba961f559e39a2&p1=1&p4=1> (12-12-2004)
- Piñero, A. (1996). El metro cúbico, una acitividad telemática. En Ferrés, J. y Marqués, P. (coords): *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona: Praxis.
- Pisani, F. (2002). Tecnologías y ciencias socilales: Una escuela mixta. En *Ciberp@is*, de 28 febrero de 2002.
- Piscitelli, A. (1998): Post-televisión: ecología de los medios en la era de Internet. Buenos Aires: Paidos.
- Popovich, P. M., Hyde, L. R., & Zakrajsek, T. (1987). The development of the attitudes toward computer usage scale. *Educational and Psychological Measurement*, 47(1), 261-269
- Porter, D. (1996). *Internet cuture*. New York: Routledge
- Porter, L. (1997). *Creating the virtual classroom: distance learning with the Internet*. New York: Jhon Wiley & Sons.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, *On the Horizon*, 9, 1-6, octubre. (consultado19-07-09) <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Prensky, M. (2006). *Don't Bother Me Mom, I'm learning!*. New York.Paragon House.
- Potts, D. (2005). La metodología del caso: Una aplicación de la teoría a las investigaciones de los proyectos muliliteracy. Manuscrito inédito, Universidad de British Columbia.
- Quiroga, E.I. (2009). *El Conocimiento del Medio como disciplina escolar: origen, características y opciones*, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, enero 2009. <http://www.eumed.net/rev/ccss/03/eiqm.htm> (Consultado 3/07/2009)
- Ramón, O. (2007). Del elearning al ulearning: La liberación del Aprendizaje. *Educaterra* Fundación Telefónica. Boletín de la Sociedad de la Información: Tecnología e Innovación. (Consultado 29-11-2008) <http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=5162>
- Rawlins, G. (1992). The New Publishing:Technology's Impact on the Publishing Industry Over the Next Decade. *The Public-Access Computer System Review*, 3, 8, 5-63.
- Rayón, L. (2000). Sobre mitos tecnológicos, proclamas totalizadoras y alternativas educativas: las redes telemáticas en la formación del profesorado. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 37, 157-169.
- Rees P. (2002). Japan: The Missing Million. BBC 20-10-02 (Consultado 13/04/2004) <http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/correspondent/2334893.stm>.
- Reeves, T.C. (1998). The impact of media and technology in schools: A research report prepared for The Bertelsmann Foundation. The University of Georgia. (Consultado 10/05/2005) en <http://it.coe.uga.edu/~treeves/edit6900/BertelsmannReeves98.pdf>
- REFLEX (2004). Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards from Low Energy Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive *in vitro* Methods. (Consultado 30/01/2009)

[http://www.verum-foundation.de.admin.excellent-ms.net/www2004/html/pdf/euprojekte01/REFLEX\\_final%20report.pdf](http://www.verum-foundation.de.admin.excellent-ms.net/www2004/html/pdf/euprojekte01/REFLEX_final%20report.pdf)

- Rheingold, D. (1998). *La comunidad virtual. Una sociedad sin fronteras*. Barcelona: Gedisa.
- Reigeluth, C. M. Frick, T.W. (1999). Formative research: A methodology for creating and Improving Design Theories. En Reigeluth, C. (Ed.), *Instructional-design theories and models: An new paradigm of instructional theory, Volume II*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, USA (633-652).
- Reisner, R.A. (2001). "A History of Intructional Design and Technology: Part I. A History of Instructional Media". *Educational Technology Research and Develpment*, 49(1), 53-64.
- Rey J. Y Girona, S. (1998). Proyecto educativo bilingüe "L'Ecole idéal - La escuela ideal" en *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos* 151, 52-58. ISSN 1136-7733.
- Rodrigo, M. J. y Arnay, J. (comp.) (1997). *La construcción del conocimiento escolar*. Buenos Aires: Paidós. Col. Temas de psicología 2. pp. 374
- Rodríguez, Gómez, G., Gil, J., García, E. y Etxeberria, J. (1995). *Análisis de datos cualitativos asistido por ordenador: Aquad y Nudist*. Barcelona: PPU.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. 2ª Edición. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rodríguez, Gómez,; Gil, J. y García Jiménez, E. (1999). Proceso y fases de la investigación cualitativa. En *Metodología de la Investigación cualitativa*. Málaga, España: Aljibe. (pp. 61-77)
- Rodríguez Gómez, G., Corrales, A., Gil, J., García Jiménez, E. (2003). El tratamiento de la información en la investigación educativa (una propuesta informatizada en entorno pc). En *Quaderns Digitals*. Sevilla.
- Rodríguez, G. (1999). Revistas electrónicas: Cybernautas y/o papirófilos. Cambios en la comunidad científica. *Revista de investigación Educativa*, 17, 2, 491-495.
- Rodríguez, R. (2002). Estrategias para el desarrollo de la Sociedad de la Información: Claves para la cooperación con América Latina y el Caribe. En seminario Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación. Murcia
- Rodríguez Mondejar, F. (2000). Las actitudes del profesorado hacia la informática. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación* 15 , 91-103.
- Romero Laquillo, L.F. (1998). Publicar en Internet: guía práctica para la creación de documentos HTML. Santander. Universidad de Cantabria.
- Romero, R. (2006). Las Nuevas Tecnologías en Educación Infantil. El rincón del ordenador. Sevilla. Eduforma. MAD.
- Rosado, L. y Herreros, J. R. (2004). *Internet y Multimedia en Didáctica e Investigación de la Física*. Madrid (Vol. I-II). UNED.
- Rosales, C. (2000). La innovación en la universidad. *Innovación educativa*. Nº 10, 377-384
- Rothenberg, D. (1995). The internet and early childhood educators: Some frequently asked questions. [CD-ROM]. (ERIC Digest). Urbana, Ill: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. (ERIC Document No. ED 382 409).
- Rosenberg, M. (2001). *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogotá: McGraw-Hill Intramericana.
- Rozas M. Y Bosco, J. (1999). Didáctica de la lengua Extranjera mediante Internet (ESO): *inovación educativa*, 9, 337-344.
- Rubio, C.; Pérez, E. y Escandell, O. (1999). Nuevos modelo educativos basados en tecnologías. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*. En [www.uva.es/ufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm](http://www.uva.es/ufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm)
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Ruiz Olabuénaga, J.I., Aristegui, I. & Melgosa, L. (2002). *Cómo elaborar un proyecto de investigación social*. Bilbao: Universidad de Deusto
- Ruiz Olabuenaga, J. I. (2002). Internet: Plataforma, Retos y Aporías para la Educación. En Conferencia presentada: "Padres, Internet y la Educación de los Hijos: Posibilidades, Problemas y Soluciones". XI Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Julio de 2002.
- Ruiz Olabuenaga, J.I. (2003). *Técnicas de triangulación y control de calidad en la investigación socioeducativa*. Bilbao: Mensajero.



- Ruiz, Ferran. (1996). La educación en la era de las telecomunicaciones. El impacto de Internet. En Ferrés, J y Marqués, Pere (Coord.) *Nuevas tecnologías y enseñanza*, 245-255. Barcelona. Grao, Comunicación educativa y nuevas tecnologías,
- Ruiz, F. (2007). *La nueva educación*. Barcelona: Biblioteca Fundación Everis: Lid Editorial.
- Sabino, C. (2000). *El Proceso de Investigación*. Venezuela: Editorial Panapo.
- Sacristán, A. (1998). Mundo Internet 98. En *Pcmanía* 66, 23-26. (Consultado: 09/07/99).  
<http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/2.html>
- Sandín, M.P. (2000). Criterios de validez en la investigación cualitativa: de la objetividad a la solidaridad. *Revista de Investigación Educativa*, 18, 1, 223-242.
- Sandín, M.P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw Hill.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. UOC. Vol. 1,1.  
<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf> (consultado 06/02/09).
- Salinas, J. (1999). Rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. En perfeccionamiento integral del profesor universitario. Primer encuentro Iberoamericano. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Salinas, J. (1998). Telemática y educación: Expectativas y desafíos. *Comunicación y pedagogía*. 151, 8-16. Barcelona.
- Salinas, J. (1991). *Proyecto Docente de Tecnología Educativa*. Palma de Mallorca: UIB
- Sánchez Gómez, M<sup>a</sup>.C. & García – Valcárcel Muñoz – Repiso, A. (2001). La función docente del profesorado Universitario. *Bordón*, 53, 4, pp. 581 – 595.
- Sánchez, R. (2000). Por una web para todos. *Revista Comunicación y Pedagogía*, 168, 65-68.
- Sánchez, J. (1995). *Informática Educativa*. Santiago de Chile: Ed. Universitaria. Segunda edición.
- Sánchez Navarro, J. D., (1996). *El Camino Fácil a la Internet*. México: McGraw-Hill.
- Sancho J. M. y otros, (1998). Balances y propuestas de las líneas de investigación sobre tecnología educativa en España: Una agenda provisional. En M. Area (coor): VI Jornadas Universitarias de tecnología Educativa: Universidad de la Laguna, 107-125 (documento inédito)
- Sancho, J. M. (2005). Hacia la escuela del futuro desde la transformación de la del presente. *Revista de Cooperación Educativa*. 75-76, 23-28.
- Sandín, M.P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw Hill.
- Santiago, K. & Lukas, J.F. (2009). IKASYS proiektuaren ebaluazioa: aplikazioaren argi-itxalak. Conferencia presentada en el curso "Ordenagailuen bitarteko ikaskuntza". XXVIII Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Julio de 2009.
- Santoro, G. M. (1994). The internet: an overview. *Communication Education*, 43(2), 7386.
- Schank, R (1997). *A revolutionari approach to building a highly skilled workforce*. New York: McBraw Hill.
- Schrump, L. (1995). Educators and the internet: A case study of professional development. *Computers & Education*, 24(3), 221228.
- Seitzinger J. (2006). Be Constructive: Blogs, Podcasts, and Wikis as Constructivist Learning Tools. In *The eLearning Guild – Learning Solutions – Practical of Technology for Learning*, 31of July 2006.  
<http://www.elearningguild.com/pdf/2/073106DES.pdf> (consultado 17/04/2010)
- Serra, J. y De Cid, M.J (2009). *Actividad multidisciplinaria de Tecnología en anglès*. Guix. Barcelona: Graó, 355- junio p.30-32.
- Shadish, W.R., Cook, T.D. & Campbell, D.T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. (consultado 11/02/2009) en:  
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for a digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). (consultado 11/02/2009) en:  
[http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)

- Tezanos, J.F. (2001). *La Sociedad Dividida. Estructuras de clases y desigualdades en la sociedad tecnológica*, madrid, biblioteca nueva.
- Siemens, G. (2008). *Learning and Knowing in Networks: Changing roles for Educators and Designers Presented to ITFORUM for Discussion January 27.* (consultado 11/02/2009)  
<http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf>
- Sigalés, C., Mominó, J.M., Meneses, J. y Badia, A. (2008). *La Integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro.* Informe de investigación. UOC y Fundación Telefónica. [http://www.oei.es/salactsi/informe\\_escuelas\\_espana\\_09.pdf](http://www.oei.es/salactsi/informe_escuelas_espana_09.pdf) (consultado 18/11/2009)
- Sigales, C., Mominó, J.M. (coord) (2009). *La integración de Internet en la educación escolar española: Situación actual y perspectivas de futuro.* Madrid: Ariel
- Siraj-blatchford, J. (2005). *Nuevas tecnologías para la educación infantil y primaria.* Madrid. Ministerio de Educación y Ciencia, Morata.
- Shor, I. (1992). *Empowering Education: Critical Teaching for Social Change.* Chicago: University of Chicago Press.
- Simón, J. (1996). Una aplicación telemática como soporte curricular. La revolución francesa. En J. Ferrés, y P. Marqués, (Coord.) *Nuevas tecnologías y enseñanza*, ed. Grao, Barcelona. Comunicación educativa y nuevas tecnologías, (245-255).
- Solmon, L.C. y Wiederhorn (2000). *Progress of Technology in the Scool: 1999. Report on 27 states.* Milken Family Foundation. (Consultado 10/10/2005) en: [http://www.mff.org/pubs/Progress\\_27states.pdf](http://www.mff.org/pubs/Progress_27states.pdf)
- Solomon, C. (1987). *Entornos de aprendizaje con ordenadores.* Barcelona. Paidós-MEC.
- Soto, F. y Rodriguez, J. (coords) (2004). *Tecnología, educación y diversidad:retos y realidades de la inclusión digital*, Murcia, Consejería de Educación y Cultura. 23-42 (ISBN:84-688-7322-5).
- Spiegel, A. (2008). *Planificando clases interesantes.* Buenos Aires. Editorial Novedades Educativas.
- Stake, R.E. (1998). *Investigación con Estudio de Casos.* Madrid. Morata.
- Stake, R.E. (2005). *Qualitative case Studies.* In N. K. Denzin & Y.S. Lincoln ( Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed., 433-466). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Starr, L. (2000). *Creating a webquest: It's easier than you think.* Education World. [http://www.education-world.com/a\\_tech/tech011.shtml](http://www.education-world.com/a_tech/tech011.shtml) (consultado 1/08/2009)
- Stoner, K. (2006). *Podcasting Your Virtual Book Tour.* Lulu enterprice. Morrisville, NC 27560.
- Suárez Guerrero, C. (2009). Estructura didáctica virtual para Moodle. *Revista DIM*, 13. (consultado 09/06/2009) <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2934822&orden=202358&info=link>
- Tait, A. y Mills, R. (1999). *The convergence of distance conventional education.* London: Routledge.
- Talens Oliag, S. y Hernández Orallo, J. (1997). *Internet. Redes de Computadores y Sistemas de Información.* Madrid: Paraninfo.
- Tapscott, D. (1997). *Creciendo en un entorno digital*, Bogotá, Mc Graw-Hill.
- Teare, R., Davies, D. y Sandelands, E. (1998). *The virtual university. An action paradigm and process for workplace learning.* London: Cassell
- Stenhouse, L. (1993). *La investigación como la base de la enseñanza.* Madrid. Morata.
- Taylor y Bodgan, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación.* Barcelona: Paidós.
- Tezanos, J.F. (2001). *La sociedad dividida. Estructuras de clases y desigualdades en la sociedad tecnológica*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- Thornburg, D. (1997). *The Future Isn't What it Use to Be.* The Thornburg Center. Available: <http://www.tcpd.org> (consultado 09/06/2009)
- Thornburg, D. (2002). *The New Basics: Education and the Future of Work in the Telematic Age.*Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. USA
- Tiffin, J. y Rajasingham, L. (1997). *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información.* Barcelona: Paidós
- Töfler, A.(1980). *The Third Wave*, Londres, W. Collins.
- Tojar, J. C. y Manchado, R. (1997). *Innovación educativa y formación del profesorado. Proyectos sobre la mejora de la práctica docente en la universidad.* Málaga: ICE, Universidad de Málaga.
- Tojar, J.C. (2006). *Investigación cualitativa. Comprender y actuar.* Madrid: La Muralla.

- Tonucci, F. (1999). La Investigación como alternativa a la Enseñanza. ¿Enseñar o Aprender? *Cuadernos de Educación*. N° 151. Segunda edición. Editorial Laboratorio Educativo. Caracas. 204 pp.
- Tonucci, F. (2003). *Cuando los niños dicen ¡basta!*. Salamanca. Fundación Sánchez Ruipérez.
- Tonucci, F. (2006). *A los tres años se investiga*. Buenos Aires. Editorial Losada.
- Touriñan, J.L. (2000). Globalidad y educación. Nuevas perspectivas para el debate enseñanza pública enseñanza privada en el marco de la sociedad de la información. *Revista de educación* 322, 189- 210.
- Travers, R.M.W. (Ed.) (1972). *The second handbook of research on teaching*. Rand MacMillan. Chicago.
- Trejo, R. (1996). La nueva alfombra mágica: usos y mitos de Internet, la red de redes. Madrid: Funesco.
- Tucker, A. (2008). *Transforming schools with technology: How smart use of digital tools helps achieve six key education goals*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Tully, J. (2002). Kinder-Computer-Net. En Conferencia presentada: "Padres, Internet y la Educación de los Hijos: Posibilidades, Problemas y Soluciones". XI Cursos de Verano de la UPV/EHU en San Sebastián. Julio de 2002.
- Turkle, S. (1995). *Life on the Screen: Identity on the Age of the Internet*. New York: Simon & Schuster.
- Twining, P. (2002). ICT in Schools Estimating the level of investment. Report 02.01, meD8. (Consultado 9 marzo 2005) de [http://www.med8.info/docs/meD8\\_02-01.pdf](http://www.med8.info/docs/meD8_02-01.pdf)
- Ubieto Artur, A.P. (1994). *Documentación automatizada: manual de uso de la red Internet*. Zaragoza: Anubar.
- Urbina, S. (2000). Algunas consideraciones en torno al software para educación infantil. *Eduotec, revista electrónica de tecnología educativa*, 13. ISSN:1135-9250
- UNCTAD (2004). The Digital Divide: ICT Development Indices 2004. (Consultado 19-9-2007) <http://www.unctad.org/Templates/Webflyer.asp?docID=5878&intItemID=2068&mode=&lang=3>
- Waheed Khan, A. (2003). *Towards Knowledge Societies*. An Interview with Abdul Waheed Khan, *World of Science* Vol. 1, 4, July-September.
- Valls, J. M. (2002). La Utilidad de las NTIC para El Docente de Hoy. Proyecto ITALES (Programa IST), Un caso Práctico. En seminario Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación. Murcia
- Vanwynsberghe, R. & Khan, S. (2007). Redefining Case Study. *International Journal of qualitative Methods*, 6(2), Article 6. Consultado [09-06-2008] en [http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/6\\_2/vanwynsberghe.htm](http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/6_2/vanwynsberghe.htm)
- Vazquez, G. (1987). *Educación para el siglo XXI criterios de evaluación para el uso de la informática educativa*. Madrid: Funesco.
- Vazquez Recio, R; Angulo Rasco, F. (2003). Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica. Archidona (Málaga). Ed. Algibe
- Verdú, M.J. (1998). *Aplicación de Internet como nuevo espacio de formación y comunicación para los centros de Primaria y Secundaria*." Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.
- Vidal, J. (1999). Las listas de distribución. *Revista de investigación educativa*, 17, 2, 501-506.
- Vigotsky, L. S. (1991). *Obras escogidas*, volumen I, Ministerio de Educación y Ciencia. España: Visor.
- Vilches (2002). La Alfabetización Tecnológica: Un Planteamiento Humanista. En seminario Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación. Murcia
- Villanueva, C (2003). Measuring ICT use in education in Asia and the Pacific through performance indicators, Keynote paper, presentado en el *Joint UNECE/UNESCO/ITU/OECD/ Eurostat Statistical Workshop: Monitoring the Information Society: Data, Measurement and Methods*, Geneva, 8-9 December, 2003.
- Vivancos, J. (2008). Tratamiento de la información y competencia digital. Madrid. Alianza Editorial.
- Vives, Narcís. (1996). Cómo conectarse a Internet y aprovechar sus servicios. En J. Ferrés, y P. Marqués, (Coord.) *Nuevas tecnologías y enseñanza*, 233-238. Barcelona .Grao. Comunicación educativa y nuevas tecnologías,
- Wade Roush (2006). What Comes After Web 2.0 Today's primitive prototypes show that a more intelligent Internet is still a long way off. En *Technology Review*, del MIT <http://www.technologyreview.com/InfoTech/17845/> (Consultado 10/3/2008)
- Vygotsky, L.S. (1979). Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. En A.R. Luria, A.N. Leontiev y L.S. Vygotski, *Psicología y Pedagogía*. Madrid: Akal.

- Waheed Khan, A. (2003). *Towards Knowledge Societies*. An Interview with Abdul Waheed Khan, World of Science Vol. 1, No. 4, July-September.
- Warschauer, M. y Brown, D., (2006). "From the university to the elementary classroom: Students' experiences in learning to integrate technology in instruction." *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(3), 599-621.
- Warschauer, M. (2006). *Laptops and literacy*. New York: Teachers College Press.
- Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Warschauer, M. (Ed.) (1996). *Telecollaboration in Foreign Language Learning*. Honolulu, Hawaii, University of Hawaii Press.
- Warschauer, M. (Ed.) (1995). *Virtual Connection: On-Line Activities and Projects for Networking Language Learners*. Honolulu, Hawaii, University of Hawaii Press.
- Williams, B. (1995). *The Internet for Teachers*. Foster City, CA: IDG Books Worldwide, Inc.
- Willis, B. (1993). *Distance education: a practical guide*. Englewood Cliffs, NJ. Educational Technology Publications.
- Windeatt, S., Eastment, D., and Hardisty, D. (2000). *The Internet*. Oxford: Oxford university.
- Wittrock, M.C. (1986). *Handbook of research on teaching*. Nueva York, EUA : Macmillan.
- Wolak, J., Mitchell, K., & Finkelhor, D. (2006). *Online victimization: 5 years later* (NCMEC 07-06-025). Alexandria, VA: National Center for Missing & Exploited Children.
- Wolton, D. (2000). *Internet, ¿y después qué? : Una teoría crítica de los nuevos medios de comunicación*. Barcelona: Gedisa.
- Wood, D. (1998). *How children think and learn*. 2nd Edition. UK: Blackwell.
- Woods, P. (1998). *Investigar el arte de la enseñanza. El uso de la etnografía en la educación*. Barcelona: Paidós.
- Wolton, D. (2000). *Internet ¿y después?*, barcelona, gedisa.
- Woolfolk, E. A. (1998). *Psicología educativa*. México: Prentice Hall.
- Yin, R.K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research. Design and Methods*. Third Edition. London. SAGE Publications.
- Yin, R. (2004). *La antología de estudio de caso*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Young, J.F. (2002). 'Hybrid' teaching seeks to end the divide between tradicional and online instruction. En *The Chronicle of Higher Education*. <http://chronicle.com/free/v48/i28/28a03301.htm> (12-12-2004)
- Zabalza, M.A. (1990) La Didáctica como perspectiva específica del fenómeno educativo (I y II). En A. Medina y M<sup>a</sup> L. Sevillano (Coords.) *Didáctica y-Adaptación. El curriculum: fundamentación, diseño, desarrollo y evaluación*. Madrid, UNED, pp. 127-220.
- Zabalza, M. A. (1990a). El curriculum de organización escolar. Actas del Congreso Interuniversitario de Organización Escolar, A.D.D.O.E.C; Barcelona.
- Zabalza, M.A. (1991). *Los diarios de clase*. Barcelona P.P.U.
- Zabalza, A. y Arnau, L. (2007). La enseñanza de las competencias. Graó. Aula de innovación educativa, 161
- Zeldman, J. (2006). Web 3.0. A list apartt 210.daily report. (Consultado 16/06/2008) Disponible en:<http://www.alistapart.com/articles/web3point0>
- Zhao,Y. et al. (2002). Conditions for Classroom Technology Innovation.Teachers College Record,Columbia University 104(3), 482-515.
- Zook, M. (2000). *Internet metric: using hosts and domain counts to map the internet globally*, telecommunications policy, 24, 6/7.

## 7.1. Referencias y enlaces informáticos de interés

- Alegsa : diccionario informático. Tipos de conexión. <http://www.alegsa.com.ar/Notas/135.php>
- Alegsa: diccionario informático. Conexión Cable módem: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/cablemodem.php>
- BBC news (2002). <http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/correspondent/2334893.stm>
- Bellis, M. The History of Computers. <http://www.inventors.about.com/library/blcoindex.htm>
- Bermejo, B. y Cabero, J. (2000) Familia y medios de comunicación. Medios de comunicación y familia. <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/FAMILIA.htm>
- Bravo, J.L. (2000). El video educativo. <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/Videdu.pdf>
- Breton, Philippe. *Historia y crítica de la Informática*. Madrid, Cátedra, 1989.
- Cano, R. y Revuelta, C. (1999). La formación permanente del profesorado universitario. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado 2 (1). En [www.uva.es/ufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm](http://www.uva.es/ufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm)
- Centro de aprendizaje <http://www.masie.com/>
- CENICE: Tipos de conexión [http://w3.cnice.mec.es/programa/usuarios/ayudas/tipo\\_conexion.htm](http://w3.cnice.mec.es/programa/usuarios/ayudas/tipo_conexion.htm)
- Computer History Museum. <http://www.computerhistory.org/timeline/>
- Department of Computer Science at Virginia Tech. *The History of Computing*. <http://ei.cs.vt.edu/~history/>
- Department of Computer Science at Virginia Tech. *The machine that changed the world*. <http://ei.cs.vt.edu/~history/TMTCTW.html>
- Dodge, B. (2004). Four NETS for better searching. <http://webquest.sdsu.edu/searching/fournets.htm>
- Dodge, B. (2002). WebQuest design process. <http://webquest.sdsu.edu/designsteps/index.html>
- Cuadra, E. (2001): Conceptos básicos de Internet: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuadern5/elena.htm>
- EduTEKA: <http://www.eduteka.org/Tema16.php>
- Hine, C. (2006): Virtual ethnography: Directions and connections. III congreso online del observatorio para la ciber sociedad (2006-2007) <http://teleuned.uned.es/teleuned2001/directo.asp?ID=2456&Tipo=C>
- Historia y evolución de internet:  
<http://www.youtube.com/watch?v=jFWJDC6h7iY>  
<http://www.youtube.com/watch?v=SAvF51OTFS0>  
<http://www.youtube.com/watch?v=He22EGXJOqI>
- History of Computing Information* <http://ftp.arl.mil/~mike/comphist/>
- Houghton Mifflin es una de las principales editoriales educativas <http://www.eduplace.com/main.html>
- Lopategui, E. (2001): [http://www.saludmed.com/Informat/Internet/net\\_educ.html](http://www.saludmed.com/Informat/Internet/net_educ.html)
- McFarlane, A. (2001) Los ordenadores no cambiarán las escuelas sin una política aplicada a la educación. El País 21-05-2001.p 34
- McFarlane, A. (2007) El conocimiento escolar cada vez es más irreal. El País 26-11-2007.p 34  
[http://www.elpais.com/articulo/educacion/conocimiento/escolar/vez/irreal/elpepusoc/20071126elpiedu\\_3/Tes](http://www.elpais.com/articulo/educacion/conocimiento/escolar/vez/irreal/elpepusoc/20071126elpiedu_3/Tes)
- Marquès; Pere.(2001). *Los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Artículo on-line.  
<http://www.pangea.org/peremarques/actodid.htm>
- Marques, P. (2003). "Los videos educativos: tipología, funciones, orientaciones para su uso". URL:  
<http://dewey.uab.es/pmarques/videoori.htm> cc
- Marques, Pere (2000). *Los medios didácticos: componentes, tipología, funciones, ventajas, evaluación*. Artículo on-line.
- Marquès, P. (2000) Ficha de catalogación y evaluación multimedia. Comunicación y pedagogía, 160.  
<http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm>
- Marquès, P. (2000) Plantilla para la catalogación, evaluación y uso contextualizado de páginas web.  
<http://dewey.uab.es/pmarques/evalweb.htm>

- Marquès, P. (2000) . Sociedad de la información. Nueva cultura. Habilidades clave para los ciudadanos del siglo XXI. Nuevas competencias para el profesorado. En Quaderns digitals, N° 22.  
<http://www.quadernsdigitals.net/articuloquaderns.asp?IdArticle=2688>
- Marquès, P. (1996). Comunidad educativa y nuevas tecnologías. Barcelona. Praxis.
- Marquès, P. (2000) Nuevos instrumentos para la evaluación de materiales multimedia. Comunicación y Pedagogía, 166.
- Marquès, P. (1998) Usos educativos de Internet. La revolución de la enseñanza.  
<http://edutec.rediris.es/documCV/artite.htm>
- Marquès Graells, P. (2000), "Las TIC y sus aportaciones a la sociedad". <http://www.dewey.uab.es/pmarques>
- Marquès, P. Blog. <http://peremarques.blogspot.com>
- Massachusetts Institute of Technology. <http://web.mit.edu/>
- Muuss, Mike. *A History of computers*. <http://www.maxmon.com/history.htm>
- O'reilly, T. :Web 2.0: <http://video.google.com/videoplay?docid=-7375664632256753031>
- Patterson, Jason. *The History of computer during my lifetime*.  
<http://www.pattosoft.com.au/jason/Articles/HistoryOfComputers/>
- Ministerio de educación : <http://www.pntic.mec.es/>
- Noble, F. D. (1999) Ensayo para la Revolución. En Factorías de Diplomas Digitales.  
<http://www.zmag.org/Spanish/0901digi.htm>
- Noble, F. D. (1997) La automatización de la Educación Superior. En Factorías de Diplomas Digitales.  
<http://www.zmag.org/Spanish/0009digi.htm>
- Noble, F. D. (1998) La inminente batalla sobre la Teleformación. En Factorías de Diplomas Digitales.  
<http://www.zmag.org/Spanish/0011digi.htm>
- Pntic: Webquest. <http://platea.pntic.mec.es/~erodri1/PRESENTACION.htm>
- Polson, Ken. *Chronology of Personal Computers, 2002*. <http://www.islandnet.com/~kpolsson/comphist/>
- RAE: <http://www.rae2.es/internet>
- Recursos educativos. Mas de 56.000 links <http://www.education-world.com/>
- Recursos, clasificados y por temáticas <http://www.mcrel.org/connect/researc.html>.
- Rodríguez, M. (1999). El componente educativo en el rol del profesor universitario. Revista electrónica interuniversitaria de promoción del profesorado, 2(1). En <http://www.uva.es/ufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm>
- Siemens, G. (2006). Conectivismo: learning and knowledge today. Retrieved March 17, 2008 from [http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/globalsummit/gs2006\\_siemens.pdf](http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/globalsummit/gs2006_siemens.pdf)
- Siemens, G. (2007). *Networks, ecologies, and curatorial teaching*. Retrieved January 10, 2008, from [http://www.connectivism.ca/blog/2007/08/networks\\_ecologies\\_and\\_curator.html](http://www.connectivism.ca/blog/2007/08/networks_ecologies_and_curator.html)
- Siemens, G. (2007). Situating connectivism. Retrieved February 25, 2008 from [http://itc.umanitoba.ca/wiki/Situating\\_Connectivism](http://itc.umanitoba.ca/wiki/Situating_Connectivism)
- Siemens, G. (2008). Learning and Knowing in Networks: Changing roles for Educators and Designers Presented to ITFORUM for Discussion January 27, <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf>

## 8. ANEXOS

### 8.1. Definición de términos

En la definición de términos se incluyen también las variables y conceptos utilizados en este estudio, cuya esencia está en la parte teórica, las definimos concretamente no dentro de la metodología sino como apéndice con la intención de facilitar su lectura.

#### 8.1.1. Definición de términos conceptuales

Actitudes: Disposiciones del ánimo manifestadas de alguna manera con acciones de uso, utilización y manejo de las TIC y de Internet por parte del alumnado.
Actitudes de trabajo: Disposición del ánimo hacia el trabajo, tarea o actividades propuestas por el profesorado.
Actividades: Propuesta de ejercicios, acciones a realizar y experiencias referidas a un tema.
Actividad educativa: Ejercicio, trabajo o tarea que sirva al alumnado para aprender unos contenidos con un fin educativo.
Alumnado: Son los estudiantes de quinto y sexto de primaria, correspondientes a un centro educativo concreto y de los que hemos recogido opiniones y experiencias a lo largo de los años.
Ampliación de conocimientos: Hace referencia a la intención de crecer y aumentar el conjunto de datos e información almacenada a través de la tarea que se les ha mandado realizar.
Aprendizaje: Acción de aprender contenidos de las asignaturas, de adquirir un conocimiento del medio y de la dedicación del tiempo invertido en este proceso.
Apuntes: Notas, esquemas, informaciones y trabajos recogidos por el alumnado referente a un tema, materia, asignatura o ámbito educativo.
Aula: Es el lugar de reunión y de trabajo habitual del los estudiantes de un determinado curso y sección.
Bibliotecas, casas de cultura o Kzgunneas: Lugares donde el estudiante puede redactar y realizar parte o todo su trabajo de investigación.
Búsqueda de información: Trabajo que en un principio se llevó a cabo fuera del aula y posteriormente tanto en el centro como fuera del mismo, con el objetivo de recoger información sobre un tema que el profesor haya expuesto en clase, con la particularidad de que la nueva aportación de los contenidos traídos por el estudiante, no se hayan citado o explicado en clase. De esta manera, el alumno/a elige los medios y recursos más adecuados para realizar su trabajo.
Centro educativo: Es el lugar donde el profesorado, alumnado y personal de administración y de servicios lleva a cabo sus funciones educativas. Principalmente nos hemos centrado en una escuela de primaria de San Sebastián, aunque también se toman datos de otros centros de otros territorios.
Ciclo Educativo: Espacio de tiempo que corresponde a la realización y superación de los dos cursos lectivos.
Ciclo Primero: Espacio de tiempo que corresponde a la realización y superación 1º y 2º de primaria.
Ciclo Segundo: Espacio de tiempo que corresponde a la realización y superación 3º y 4º de primaria.
Ciclo Tercero: Espacio de tiempo que corresponde a la realización y superación 5º y 6º de primaria.
Competencia: Es la capacidad para llevar a cabo diversas tareas de forma correcta, combinando habilidades prácticas, conocimientos, motivación y otros recursos que tienen como objetivo lograr una acción eficaz. En nuestro estudio, dentro de los distintos ámbitos de las competencias, damos mayor relevancia la competencia digital.
Competencia de la familia: Conocimientos y capacidad de los padres y las madres sobre las TIC e Internet y

<p>su disposición para la educación de esta tecnología a sus hijos/as con el objeto de obtener una correcta utilización de las mismas.</p>
<p>Complementar: Dar complemento, termino o perfección a una cosa, en nuestro caso, perfeccionar los contenidos dados en clase.</p>
<p>Complemento educativo: Actividad, trabajos, contenidos y recursos que enriquecen los contenidos ya expuestos en clase de la asignatura del conocimiento del medio y que sirven para completar, perfeccionar, terminar o mejorar lo anterior.</p>
<p>Conductas perjudiciales: Se refiere al uso abusivo del tiempo de conexión a Internet pudiendo llegar a aislarse, de facilitar datos personales en la red y entrar en páginas no acordes con la edad madurativa.</p>
<p>Conexión: Nos referimos a la posibilidad de poder tener acceso a Internet. Dentro de esta nos encontramos con diferentes tipos de conexiones, teniendo cada una de ellas, una mayor o menor velocidad de transmisión de datos.</p>
<p>Conocimiento: es un conjunto de datos sobre hechos, verdades o de información almacenada a través de la experiencia o del aprendizaje (a posteriori), o a través de introspección (a priori). El conocimiento es una apreciación de la posesión de múltiples datos interrelacionados que por sí solos poseen menor valor cualitativo. Conjunto organizado de datos e información destinados a resolver una determinada tarea.</p>
<p>Conocimiento del medio (inguru): Asignatura de primaria cuyos contenidos están relacionados con las ciencias sociales y ciencias naturales.</p>
<p>Conocimiento TIC: Conjunto de datos, hechos, verdades e información almacenada a través de la experiencia en lo relativo a las tecnologías de la información y comunicación.</p>
<p>Contenidos de las asignaturas: Materia que el profesor pretenden dar a conocer y exponer a su alumnado.</p>
<p>Deberes y tareas de la asignatura: Son las actividades que se mandan para realizar como tarea adicional y complementaria a los contenidos y ejercicios del conocimiento del medio, realizados en el aula o en la escuela.</p>
<p>La didáctica del conocimiento del medio: Entendemos por didáctica del conocimiento del medio como el conjunto de acciones llevadas a cabo en la interacción de los distintos agentes educativos (profesorado, familias y alumnado), dentro de un proceso de enseñanza aprendizaje, en el que destacan una programación, una metodología, unos recursos educativos y unas actividades relacionadas con la propia asignatura, que buscan la consecución de unos objetivos y unas competencias integradas en el curriculum del tercer ciclo de primaria.</p>
<p>Dificultades: Cuestiones que obstaculizan la integración y utilización de las TIC y de Internet con una clara intención educativa.</p>
<p>Dificultades de acceso: Son los obstáculos que las familias y principalmente el alumnado tienen para acceder a Internet:</p>
<p>Dificultades familiares para poder acceder a Internet: Hace referencia a la escasez de medios técnicos, económicos e incluso de conocimiento para poder conectarse a la red.</p>
<p>Estudio del conocimiento del medio: Actividad de lectura, memorización y comprensión de los contenidos del conocimiento del medio.</p>
<p>Exposiciones: Acción de poner de manifiesto una información obtenida para que sea percibida, vista y/o oída por los demás.</p>
<p>Exposición de contenidos: Se trata de mostrar y compartir los conocimientos y material preparado al resto de estudiantes. Esta exposición puede ser llevada a cabo, tanto por el docente como por el estudiante.</p>
<p>Familias: Grupo de personas conformado principalmente por padres</p>
<p>Formación: Actividades, acciones, cursos y aprendizaje que el profesorado y alumnado realiza para la continua renovación y actualización de sus conocimientos, recursos educativos, metodología y competencias. En nuestro caso, se pone un mayor énfasis en la adquisición de una competencia digital con la intención de lograr una educación y una competencia en ese ámbito</p>
<p>Formas de incorporar: Hace referencia a la manera de utilizar Internet como recurso para el aprendizaje del conocimiento del medio.</p>



Gestión de la información. Se entiende como la acción de recoger, organizar y administrar la información de manera que el alumno pueda entenderla para su posterior explicación.
Hábitos: Modo especial de proceder o de conducirse adquirido por la repetición de actos iguales o semejantes, siendo en nuestro caso una acción que se repite con cierta asiduidad en el uso de las TIC y de Internet.
Hardware: Son los aparatos, dispositivos digitales como el ordenador, el portátil y otros periféricos (parte física) con las que los que los docentes, estudiantes e incluso familiares, dan utilidad a las TIC con distintos objetivos. En nuestro caso con un fin educativo y de adquisición de una competencia digital.
Interacción : Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más grupos, personas u otros agentes
Interés del alumnado: Interés: Palabra que proviene del latín. <i>interesse</i> , importar.1. m. Provecho, utilidad, ganancia.2. m. Valor de algo.3. m. Inclinação del ánimo hacia un objeto, una persona, una narración, cosa, etc. En nuestro caso, motivación que expresa el alumnado por conocer nuevos contenidos dentro del abanico de posibilidades tanto de contenidos como de recursos que se le ofrece.
Interés que siente la familia por Internet: Motivación de las familias de los alumnos por conocer e incorporar en la educación de sus hijos e hijas la red de redes e indirectamente las TIC.
Internet: Es la conexión de dispositivos hardware y software que nos permiten múltiples funciones entre las que destacamos el acceso a servicios y aplicaciones mediante las cuales podemos acceder a todo tipo de información, transferencia, comunicación y almacenamiento de datos y contenidos. Es también una gran red internacional de ordenadores y periféricos conectados entre sí donde la información contenida en cada una de estas computadoras es accesible desde cualquier otra computadora conectada a esta red. Esto nos permite, compartir recursos, establecer vínculos comunicativos con millones de personas de todo el mundo, bien sea para fines académicos, de investigación, o personales. Es por tanto un medio de comunicación que permite el acceso a la educación, información, y al entretenimiento con unas posibilidades sin precedentes, donde cualquier usuario puede ser emisor y receptor de información a nivel mundial.
Investigación del conocimiento del medio: Trabajo de búsqueda, análisis y gestión de la información que culmina con la presentación y exposición del trabajo por parte del alumnado, convirtiéndose en un complemento educativo de la asignatura.
Kzguneak: Lugar de acceso a distintas información y formación de personas, similar a las casas de cultura.
Libro de texto: Conjunto de hojas impresas de texto e ilustraciones que en edad escolar utiliza el alumnado para sus asignaturas.
Libros de enciclopedias: Son considerados un instrumento y un recurso más para la didáctica de la asignatura.
Medio: 1.Medio entendido como conjunto de sistemas en interacción. 2 Medio entendido como escenario-entorno: Elemento en que vive alguien o esfera social y circunstancias en que vive una persona 3 Medio entendido como recurso: Diligencia para conseguir algo, acto o arte conveniente para lograr algo.
Medios tecnológicos: Hacen referencia a las tecnologías de la información y comunicación como recurso por parte del profesorado de primaria, y del resto del centro.
Medios: Distintas posibilidades de utilización de recursos para la búsqueda de la nueva información y comunicación.
Miedos: Inquietud familiar por el desconocimiento de uso de las TIC de uno mismo o de sus hijos/as
Modos de trabajo: Referido a la formar de hacer y llevar a cabo un trabajo.
Necesidades del profesorado: Centrando las necesidades en el marco de las distintas posibilidades de las TIC, hace referencia a la demanda de estas tecnologías y formación en las mismas para la tarea educativa del profesorado.
Nuevas actividades educativas: Actividades que complementan los contenidos programados y ayudan a ampliar el conocimiento o en su defecto a verlo con una perspectiva o medio diferente.
Nuevos contenidos: Contenidos relacionados con los temas vistos en clase que el alumnado ha encontrado por su cuenta en los distintos medios.
Peligros de Internet: Se refieren al riesgo de obtener una consecuencia negativa, propiciada por el uso,

abuso o acciones inadecuadas de las posibilidades de Internet.
Posibilidades: Agrupamos aquí los distintos servicios, aplicaciones y actividades que pueden llegar a utilizarse de Internet con una clara intención de aplicar e integrar estas opciones en la didáctica de una asignatura.
Posibilidades de acceso: Oportunidad y facilidad con la que los miembros de una familia o de una institución escolar, tienen para poder conectarse a Internet.
Posibilidades educativas Distintas opciones de poder aprender contenidos educativos. Bien mediante un proceso guiado, por ejemplo: el profesorado o la familia, bien mediante iguales: en parejas o en grupos, e incluso, uno mismo, accediendo a distintos medios para obtener información relacionada con los contenidos vistos en el aula. En nuestro caso, se buscan estas posibilidades con el uso de las TIC y de Internet
Preocupaciones familiares: Sentimiento de inseguridad e incertidumbre, miedos y riesgos por parte de los padres y las madres ante la utilización de las TIC y de Internet por parte de sus hijos/as.
Profesorado: Es el colectivo de docentes a los que hemos pedido opinión y de los que hemos recogido experiencias en relación a nuestro ámbito de investigación. Una parte importante de este profesorado pertenece al centro educativo estudiado.
Programación : Es la planificación secuenciada de las unidades didácticas, compuestas por objetivos, contenidos, actividades y competencias a trabajar en una asignatura
Realización de un trabajo: Es la tarea que se le asigna a los estudiantes del tercer ciclo de primaria como búsqueda de información, como investigación y exposición, cumpliendo una función de complemento educativo.
Recogida y gestión de la información: Trabajo de selección, análisis y estudio por parte del alumnado para la realización del trabajo de búsqueda y de investigación del conocimiento del medio.
Recursos educativos: Capacidades, conocimientos, medios, instrumentos, estrategias y herramientas que utilizadas por los docentes para la facilitar la explicación y enseñanza de unos contenidos y unas competencias dirigidas al alumnado con un fin didáctico.
Recursos TIC: Son las capacidades, conocimientos, medios, instrumentos, estrategias y herramientas que derivadas de las posibilidades de las Tecnologías de la Comunicación y de la Información, los docentes pueden integrarlas en la didáctica de su asignatura.
Sistema: Un sistema es un conjunto de elementos organizados que interactúan entre sí y con su ambiente, para lograr objetivos comunes, operando sobre información, sobre energía o materia u organismos para producir como salida información o energía o materia u organismos. Un sistema aislado no intercambia ni materia ni energía con el medio ambiente.
Software: Programas y aplicaciones habitualmente utilizadas mediante ordenadores, portátiles u otros dispositivos digitales (parte lógica), mediante los cuales los que los docentes, estudiantes e incluso familiares, hacen uso de las TIC con distintos fines. En nuestro caso con un fin educativo y de adquisición de una competencia digital.
TIC: Tecnologías de la información y comunicación.
Tiempo: Nos referimos al espacio de tiempo en el que podemos contar con recursos TIC para su integración en la asignatura de conocimiento del medio.
Trabajo del profesor/a: Labor que el profesorado debe realizar para preparar, explicar, profundizar, corregir, guiar y evaluar los contenidos, las actitudes y procedimientos tanto en el aula como fuera de ella.
Uso de Internet: Se refiere al modo, al tiempo y con el fin u objetivo para el cual utilizan la red. Aunque por para ello también tengamos que utilizar tics.

## 8.1.2. Definición de términos tecnológicos

Accesibilidad: Se refiere a la facilidad de acceso a las TIC y a la información que ofrece Internet.
ADSL: <i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i> : Línea Digital Asimétrica de Suscripción. Es una tecnología que permite la comunicación de un equipo con otros a través de Internet mediante el uso de la línea telefónica.
Adware: Es un programa que se ejecuta sólo, mostrando publicidad al acceder a una página Web. No tienen gran riesgo en principio pero se a veces incluyen un código que realiza un seguimiento de la información personal del usuario, sin su consentimiento.
Ancho de banda: Cantidad de datos que se pueden transmitir en un tiempo concreto de conexión. Se mide en bits por segundo (bps).
Applet: Pequeña aplicación en lenguaje de programación Java que permite a las páginas web ofrecer mayores funciones y utilidades, más interactividad, animaciones, etc.
Aplicación: Nombre que se da a cualquier programa desarrollado para una función concreta, como un procesador de textos o una hoja de cálculo.
Archie: Servicio que sirve para localizar información y archivos. Fue el primer motor de búsqueda
Archivo: Conjunto de apuntes, explicaciones del profesorado, ejercicios, texto subrayado del libro que forman principalmente los contenidos dados en el aula y otros datos recogidos por el alumnado.
Arroba: Símbolo tipográfico @ que separa el nombre del usuario de los nombres de dominio de una dirección de correo electrónico. Se forma con la combinación de teclas AltGr+2 en el teclado del texto, o con Alt+64, si se utiliza el teclado numérico.
ASCII. <i>American Standard Code for Information Interchange</i> . Código estándar americano para intercambio de la información.
ATutor: es un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, Learning Content Management System de Código abierto basado en la Web y diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad.
Bajar (descargar): Transferir un fichero de un ordenador remoto al propio ordenador. Se puede utilizar también el término inglés download.
Basic: Lenguaje de programación que originalmente fue desarrollado como una herramienta de enseñanza; se diseminó entre las microcomputadoras hogareñas a partir de la década de 1980
Berritzegune: Son los centros de orientación pedagógica del País Vasco, también conocidos como COP.
Bit(s): es el acrónimo de <i>Binary digit</i> . (dígito binario). Un bit es un dígito del sistema numérico binario.
Blog: Página Web, generalmente de carácter personal, en la que su autor o autores insertan comentarios y contenidos de forma cronológica. Sus características principales son: la facilidad de edición y publicación de contenidos, la posibilidad de mantener informados a los lectores del blog y la de compartir información y recibir retroalimentación por parte de los lectores.
Bluetooth: Tecnología de corto alcance y conexión entre dispositivos lenta.
Bot o Botnets: Se refiere al software de robots, que ejecutan de manera autónoma un programa. Generalmente es un virus (malware) que infecta a servidores. El objetivo es controlar a ordenadores de forma remota. De estos se derivan otros peligros como el Phising, el adware y el Spyware.
Bps: Bits por segundo. Media de velocidad de transmisión por una línea de comunicación o por el módem.
BSCW: (Basic Support for Cooperative Work) es un software para la colaboración en la Web desarrollado por la Fraunhofer Society. BSCW soporta subidas de ficheros, notificación de eventos y gestión de grupos de trabajo.
Buscador: Programa que busca información o archivos en Internet a través de palabras clave o siguiendo otros criterios de búsqueda.
Byte(s): La Real Academia Española ha aceptado como equivalente a Octeto, es decir a ocho bits. Un byte debe ser considerado como una secuencia de bits contiguos.
Cable coaxial: Es un cable utilizado para transportar señales eléctricas de alta frecuencia que posee dos conductores concéntricos, uno central, llamado vivo, encargado de llevar la información, y uno exterior, de aspecto tubular, llamado malla o blindaje.

Chat: Charla, Servicio de Internet que permite la conexión entre usuarios para mantener conversaciones a través del teclado en tiempo real “online” mediante el teclado. Algunas versiones de Chat ya permiten la comunicación oral. Lo habitual es quien entra en un Chat a “hablar” lo haga bajo un seudónimo, alias o nickname que facilita su anonimato. El protocolo de comunicación que se usa es IRC (Internet Relay Chat).
Chip: es una pastilla pequeña de material semiconductor, de algunos milímetros cuadrados de área, sobre la que se fabrican circuitos electrónicos y que está protegida dentro de un encapsulado de plástico o cerámica.
Cyber: Prefijo utilizado para todo lo relacionado con la informática y con Internet.
Ciberespacio: Espacio o lugar de encuentro formado por ordenadores y redes de comunicación. Utilizado, frecuentemente, como sinónimo de Internet y todo lo que lo rodea.
Claroline: Es un software asíncrono y colaborativo. Presenta las características propias de un sistema de gestión de contenidos (CMS).
Clic 2000: Programa de ejercicios educativos clasificados por asignaturas e idiomas.
Cliente: Ordenador que accede a la información que proporciona un equipo servidor. También se denominan así los programas que proporcionan este acceso.
Cloud computing: es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de Internet.
Copyleft: Nace como oposición al copyright. Elimina las restricciones de distribución y modificación impuestas por su opositor.
Correo electrónico (e-mail): Sistema que permite el envío de mensajes de un ordenador a otro a través de una red.
Cortafuegos: Mecanismos o filtros de seguridad que protegen los ficheros de ciertos servidores para impedir la incursión de los “piratas informáticos” y personas no autorizadas.
Craker: Intruso o saboteador. Persona que intenta acceder a un ordenador o red de ordenadores sin tener autorización para ello, con fines malintencionados.
Creative commons: Organización que ayuda a reducir las barreras legales de la creatividad por medio de una legislación y nuevas tecnologías.
Darpanet: Red creada como método de intercambio de información de investigación militar entre investigadores ubicados en distintos centros.
Del.icio.us: Servicio de gestión de marcadores sociales en la Web.
Dial up : Es Una conexión por línea conmutada siendo una forma barata de acceso a Internet en la que el cliente utiliza un módem para llamar a través de la Red Telefónica Conmutada (RTC)
Dipity: Es un servicio de líneas del tiempo que pueden ser útiles para representar de forma gráfica una cadena de eventos en Internet.
Dirección IP: Conjunto de números que sirven para identificar a los ordenadores pertenecientes a Internet. Ejemplo de dirección IP: 192.168.2.42
Dirección URL (Uniform Resource Locator): Formato que presentan las direcciones de las páginas Web. Ejemplo de dirección URL: <a href="http://www.profes.net">http://www.profes.net</a> .
Dokeos: Es un entorno de e-learning y una aplicación de administración de contenidos de cursos y también una herramienta de colaboración.
Dominio: Nombre de un ordenador o grupo de ordenadores, utilizado para identificar su ubicación. Los dominios suelen estar agrupados por categorías, identificadas por terminaciones como: net, -es, .com, etc.
DotLRM: Es un software de código abierto para apoyar el aprendizaje electrónico y a las comunidades digitales.
Edebenet: Programa informático que sirve para ver lo que hacen los usuarios de una red de ordenadores y facilitando el control de los mismos.
E-learning. Enseñanza asistida por ordenador que se realiza online. “aprendizaje electrónico”.
Email: Correo electrónico.
Encarta: Enciclopedia, en soporte CD que ha sido utilizada por el alumnado para la búsqueda de contenidos.

Encriptación: Proceso de protección de datos mediante un cifrado de los mismos, para evitar una manipulación no deseada.
Enlace: Acceso directo a otras páginas Web o sitios de Internet. Puede ser una palabra subrayada o coloreada o una imagen. Se le llama también vínculo o link.
Ethernet: (IEEE 802.3): Estándar de redes de computadoras de área local con acceso al medio.
Eudora: Programa de gestión de correo electrónico.
Eukids on-line: Estudio de centros de investigación de 21 países europeos dentro del programa para la seguridad de Internet. Safer Internet Plus Programme.
Excel: Programa de hoja de cálculo de Microsoft.
Explorador: Programa para buscar, ver y administrar la información de un ordenador o una red de ordenadores de forma gráfica.
Facebook: Red social de Internet, líder en países como Canadá, Italia y Reino Unido entre otros.
Faq: Iniciales de frequently asked question, o preguntas más frecuentes. Preguntas y respuestas más comunes sobre un tema específico
Fibra óptica: es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; es un hilo fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir.
Firewire: es un estándar multiplataforma para entrada/salida de datos en serie a gran velocidad. Suele utilizarse para la interconexión de dispositivos digitales como cámaras y videocámaras o computadoras.
Foro: Sitio Web desarrollado expresamente para la conversación entre usuarios que pueden proponer temas de conversación o participar en los ya existentes enviando sus mensajes, comentarios u opiniones. De esta forma se conforman como un medio ideal de generar una comunidad virtual.
Frame Relay: ( <i>Frame-mode Bearer Service</i> ) es una técnica de comunicación mediante retransmisión de tramas para redes de circuito virtual.
Freeware: Programas de libre difusión, que están disponibles en Internet para todos los usuarios.
Ftp (File Transfer Protocol): Protocolo de comunicación para transferencia de archivos entre un ordenador central y otro remoto.
Gmail: Servidor de correo de la compañía Google.
Gopher: Medio para localizar y recuperar información de Internet. El acceso se hace por menús.
Grooming: Es un problema relativo a la seguridad de los menores en Internet. Consiste en acciones deliberadas de un adulto de cara a establecer lazos de amistad con un niño/a con el objetivo de obtener una satisfacción sexual, mediante imágenes eróticas o encuentro sexual.
Grupos de noticias (news): Grupos o foros en los que los usuarios pueden compartir ideas y opiniones sobre un tema determinado
Hacker: Pirata informático. Experto informático que se dedica a traspasar las barreras de seguridad de los equipos informáticos.
Hardware: Corresponde a todas las partes físicas de una computadora y a otros de sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos, como cables, gabinetes o cajas u otros periféricos y cualquier otro elemento físico involucrado.
HI5: Red social de Internet, líder en México, Perú y Nigeria.
Hikikomori: Significa encerrarse, confinarse en uno mismo y se utiliza para referirse a chicos/as que optan por no salir de casa (o habitación), rechazando al resto del mundo, sobre todo a familiares y compañeros de instituto. Originariamente, este fenómeno procede de Japón pero se está extendiendo a América latina y Europa.
Hipertexto: Documento formado por textos, imágenes y sonidos combinados con vínculos o enlaces. Es el formato habitual de los documentos digitales que permite leerlos de manera no secuencial. Su característica principal es que cuenta con hiperenlaces que conducen a otras partes del documento o a otros documentos relacionados. El estándar que se utiliza es la palabra subrayada o coloreada aunque puede ser también una imagen. Se distingue porque el puntero se transforma en una mano al pasar por

encima.
Home page: Página principal o inicial de un servidor Web, a través de la cual, podemos empezar a navegar.
Host: Ordenador principal de una red de ordenadores. Es el servidor.
Hotmail: servidor de correo electrónico de microsoft.
Hot potatoes: Es un sistema para crear ejercicios educativos que pueden realizar posteriormente mediante la Web.
Html (Hypertext Markup Language): Lenguaje utilizado para crear y administrar la información de las páginas Web.
Http (Hypertext Transmisión Protocol): Protocolo usado para las transferencias de páginas Web a los usuarios.
ILIAS: Es un sistema de gestión para la enseñanza, LMS, desarrollado en código abierto. Ha sido desarrollado para la utilización de las nuevas tecnologías en la educación.
ILLIAC: ( <i>Illinois Automatic Computer</i> ), Computadora pionera, hecha en 1952 por la la Universidad de Illinois, fue la 1ª computadora para fines educacionales.
Infrarrojos: Red por infrarrojos permiten la comunicación entre dos nodos, usando una serie de leds infrarrojos para ello.
Internauta: Usuario que accede a los servidores de Internet y navega por ellos.
Internet. Red mundial de ordenadores interconectados basada en el protocolo TCP/IP. Ofrece distintos servicios: e-mail, foros, FTP, Chat, compartir ficheros, videoconferencia, etc.
Internet Explorer: Es un navegador Web desarrollado por Microft para el sistema operativo Windows.
Intranet: Red privada local o no dentro de una organización. Son diseñadas y desarrolladas con los protocolos propios de Internet.
IRC (Internet Relay Chat): Protocolo mundial para conversaciones simultáneas que permite la comunicación entre varias personas a través del ordenador.
ISEI-IVEI: Instituto Vasco de Evaluación e Investigación educativa.
ISP (Internet Service Provider): Proveedor de servicios de Internet. Proporcionan el servicio de acceso a Internet a empresas y a usuarios particulares.
IT Txartela: Certificación y carnet acreditativo de conocimientos en tecnologías de la información.
IXFHE: Grupo de investigación del Departamento de MIDE que investiga los ámbitos Internet X Familia Hezkuntza y Educación.
Java: Es una herramienta de programación que sirve para crear aplicaciones informáticas
Jcllic: Aplicación de código abierto derivada de Clic, con ejercicios educativos de diferentes asignaturas y en diferentes idiomas.
Konqueror: Es un navegador Web, administrador y visor de archivos. Forma parte oficial del proyecto KDE de software libre y de código abierto.
Kosmodisea: Proyecto del Departamento de Innovación y Sociedad del Conocimiento de la Diputación Foral de Gipuzkoa, donde se promueve la cultura emprendedora entre los centros educativos, mediante su participación y colaboración.
KZgunea: Centro público abierto al ciudadano con instalaciones necesarias para el aprendizaje y navegación gratuita en Internet.
KZLaguntza: Es un servicio dedicado a la ciudadanía que ofrece atención técnica y orientación en el mundo de la informática.
KZLankidetzta: Programa que establece un apoyo para impulsar la incorporación de las TIC en las asociaciones y empresas.
KZMicroempresas: Programa que establece un apoyo para impulsar la incorporación de las TIC en las empresas.
Lecture Browser: Proyecto que permite buscar palabras claves en vídeos de conferencias de Internet.
Linux: es uno de los términos empleados para referirse al sistema operativo libre donde su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de software libre.

<p>Lista de correo: Lista de personas suscritas a un grupo de discusión basado en el envío de mensajes mediante el correo electrónico. Este conjunto de direcciones de correo electrónico están asociadas por una afinidad entre ellas (temática, de relación personal o profesional, etc.). Su creación responde a criterios de facilidad o agilización de tareas como la distribución de mensajes estándar o bien para comunicar un grupo de trabajo o discusión. Una lista de correo se suele identificar como una dirección de correo común que actúa como difusora de los correos a los integrantes de la lista.</p>
<p>Macintosh: (abreviado Mac) es el nombre con el que actualmente se utiliza para llamar a las computadoras diseñadas, desarrolladas, construidas y comercializadas por Apple Inc.</p>
<p>Mailing list: Listas de discusión donde las personas interesadas en una temática se suscriben a una lista. A partir de esa suscripción, puede recibir mensajes por e-mail sobre esa temática.</p>
<p>Marcador (Bookmark): Señal colocada por un usuario en un sitio Web. Permite acceder directamente a ese mismo sitio.</p>
<p>Malware: Malicious software, conocido como software malicioso tiene como objetivo infiltrarse o dañar un ordenador sin que su dueño lo sepa.</p>
<p>Messenger: Programan Chat de Microsoft que ofrece múltiples posibilidades de conversación.</p>
<p>Metabuscador: Es un buscador de buscadores, es decir, permite enviar una misma consulta a varios buscadores simultáneamente con lo que devuelve un abanico más amplio de direcciones localizadas en todos y cada uno de ellos.</p>
<p>Microsoft: es una empresa multinacional estadounidense, fundada en 1975 por Bill Gates y Paul Allen, dedicada al sector de la informática del software.</p>
<p>Milnet: (Military Network) fue el nombre dado a la parte de la red interna de Arpanet.</p>
<p>Módem: Dispositivo que permite transmitir datos entre ordenadores a través de líneas analógicas, como las líneas telefónicas.</p>
<p>Moodle: Es un sistema de gestión de recursos de libre distribución que ayuda a crear comunidades de aprendizaje en línea.</p>
<p>Mozilla Firefox: es un navegador Web libre de Mozilla Application Suite.</p>
<p>Multimedia: Sistema informático que integra gráficos, texto, audio y vídeo.</p>
<p>MySpace: Red social de Internet, líder en EEUU.</p>
<p>Navegador: Programa capaz de establecer conexiones con los servidores Web. Ejemplos: Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator y el Mozilla Firefox.</p>
<p>Navegar: Desplazarse por diferentes páginas Web a través de sus enlaces.</p>
<p>Netscape Navigator:</p>
<p>Netiquette o Netiqueta: Normas de cortesía aceptadas por la comunidad de internautas para comunicarse en la red.</p>
<p>Netmeeting: Programa que permite comunicarse con sonido y video e intercambiar distintos datos y archivos.</p>
<p>Newsgroups: Servicio de Internet compuesto por foros y grupos de noticias que quedan en un "tablón de anuncios". El nombre de origen es Usenet New Service.</p>
<p>Ning: Plataforma que permite a los usuarios crear y gestionar su propia red social.</p>
<p>ONTSI: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.</p>
<p>Opera: es un navegador Web de Internet creado por la empresa noruega Opera Software.</p>
<p>Página Web: Documento de hipertexto al que se accede desde Internet y que presenta la información de un servidor Web, mediante un único archivo HTML y con una única dirección URL. Está formado por texto, gráficos, imágenes, sonido, animaciones o elementos interactivos y enlaces o vínculos que permiten acceder a otras páginas</p>
<p>Paltalk: Programa que permite el envío y recepción de mensajes instantáneos.</p>
<p>Password: Contraseña o palabra clave que hay que suministrar en algunas direcciones Web para acceder a su información o a parte de ella.</p>
<p>Pharming: Es la explotación de una vulnerabilidad del software de los servidores DNS redireccionando un</p>

dominio a otra máquina distinta.
Phishing: Es la suplantación de sitios legítimos por otros destinados a robar datos personales y financieros. Se han utilizado para suplantar webs de la banca on-line.
Plataforma interactiva: Plataforma de uso educativo que pretende gestionar distintos servicios de Internet para su aplicación didáctica.
Podcast y podcasting: Es la combinación de las palabras Ipod y broadcast. Es decir, un reproductor de música (ipod) y la radiodifusión o distribución de audio (broadcast).
POP3: Post Office Protocol 3. Protocolo de correo saliente.
Portal (Internet): Sitio Web que ofrece, de forma estructurada, una gran cantidad de información. Se trata de un tipo de página Web orientada a la prestación de servicios a una comunidad amplia de usuarios que comparten un interés común o lo utilizan como punto de partida de sus navegaciones. Cuentan con una serie de servicios comunes: buscador, correo electrónico gratuito, noticias de actualidad, foros de discusión, etc.
Power point: Programa de Microsoft dirigido a la creación y presentación de contenidos
Red social: Es un servicio de Internet en el que se crea un perfil de usuario con sus gustos, aficiones y comparte la información, fotos, vídeos, enlaces u otros aspectos con los compañeros y amigos de la red.
Safari: Es un navegador Web de código cerrado desarrollado por Apple Inc.
Servidor: Ordenador principal que proporciona diversa información y servicios a otros ordenadores.
Shareware: Programas disponibles en Internet, que son gratuitos sólo para una prueba. Si se quiere el programa definitivamente, hay que efectuar el pago del mismo.
Sitio Web: Conjunto de páginas Web de un servidor, conectadas entre sí por medio de enlaces.
Skype: Programa que permite, conversar mediante texto y además hablar de manera económica con teléfonos o móviles en cualquier parte del mundo.
Software: Es la parte lógica de la computadora y de otros dispositivos que corresponden a los programas y aplicaciones necesarias para su funcionamiento, utilidad y desarrollo.
Spam: Son mensajes portadores de publicidad o con una intencionalidad dudosa. También se les denomina correo basura.
Spyware: Son programas o aplicaciones espías que recopilan información del una persona sin su consentimiento.
Tablet PC: Es una computadora similar al portátil pero con formato de PDA en la que se puede escribir a través de la pantalla táctil.
TCP/IP: Protocolo de comunicaciones utilizado en Internet para conectar los ordenadores.
Telnet: Programa que permite conectarse a un ordenador remoto y trabajar en él desde otro ordenador.
Token Bus: es un protocolo para redes de área local con similitudes a Token ring, pero en vez de estar destinado a topologías en anillo está diseñado para topología de bus.
Token Ring: es una arquitectura de red desarrollada por IBM en los años 1970 con topología lógica en anillo y técnica de acceso de paso de testigo. Token Ring se recoge en el estándar IEEE 802.5
Transferir: Copiar información de un ordenador a otro. Normalmente de un servidor a un cliente. Llamado usualmente bajar o download.
Tuenti: es una herramienta en Internet que facilita la transmisión de información entre gente que se conoce. La meta es hacer que la gente pueda estar al corriente de todo lo que está pasando en su círculo de amigos. <a href="http://blog.tuenti.com/">http://blog.tuenti.com/</a> , <a href="http://www.tuenti.com/">http://www.tuenti.com/</a> , <a href="http://blog.tuenti.com/quienes-somos/">http://blog.tuenti.com/quienes-somos/</a>
Typing: Programa sencillo de mecanografía de descarga libre.
U-Learning: Ubicuous learning o formación ubicua. Son un conjunto de actividades formativas accesibles desde cualquier lugar.
UNIVAC 1: <b>UNIV</b> ersal <b>A</b> utomatic <b>C</b> omputer <b>I</b> , <i>Computadora Automática Universal I</i> ) fue la primera computadora comercial fabricada en EEUU.
Usenet: Red que se ocupa de organizar todo el intercambio de documentos entre grupos de noticias distribuidos por todo el mundo.



Videoconferencia: Comunicación entre dos o más personas a través de la red que permite a los usuarios verse en tiempo real
Videopodcasting: Es la distribución de de archivos multimedia (normalmente Vídeo) mediante un sistema de sindicación que permite usar un programa que lo descarga para que el usuario lo escuche en el momento que quiera.
Virus: Programas informáticos creados para destruir información de ordenadores. Se propagan automáticamente al transferir la información de un equipo a otro
Wamba: Red social de Internet española.
Web: Significa "telaraña". Forma abreviada de llamar a la World Wide Web.
Web 1.0 Es un tipo de Web estática con documentos que no se actualizan y los contenidos están dirigidos a la navegación (html y gif).
Web 2.0 es la evolución de las aplicaciones tradicionales Web 1.0 hacia aplicaciones Web enfocadas al usuario final. Nos remontamos al momento en que Dale Dougherty de <b>O'Reilly Media</b> utilizó este término en una conferencia en la que compartió una lluvia de ideas junto a Craig Cline de MediaLive. En dicho evento se hablaba del renacimiento y evolución de la Web surgiendo nuevas aplicaciones y sitios con sorprendentes funcionalidades como Google, Wikipedia, eBay, youtube, skype, writely, Blogger, RSS, flickr, emule... donde el principal activo son los usuarios, la comunicación y el constante cambio. La Web 2.0 es más una actitud y modelo de negocio antes que tecnología.
Web 3.0 se asocia el término al de web semántica, acuñado por Tim Berners
WebCT: <i>Web Course Tools</i> , o Herramientas para Cursos Web) es un sistema de aprendizaje virtual online, es usado para el aprendizaje a través de Internet.
Webquest: Es un método de aprendizaje donde casi todos los recursos provienen de Internet.
Web Semántica: termino acuñado por Tim Berners-Lee es la idea de añadir metadatos semánticos a la Word Wide Web.
Wi-Fi: En inglés de <i>Wireless Fidelity</i> , es un sistema de envío de datos sobre redes que utiliza ondas de radio en lugar de cables.
WIKI: Son páginas Web que se utilizan para informarse sobre temas específicos, pudiendo uno mismo aportar sus conocimientos. La más conocida es la Wikipedia.
Wimax: Evolución de la tecnología Wi-Fi pero con una cobertura y velocidad mucho mayor.
Windows: Sistema operativo de Microsoft basado en ventanas.
WINVN: Programa especializado en foros de noticias en Internet.
WinZip: Programa que permite la compresión y descompresión de archivos para usuarios de Windows. Es compatible con el programa PKZIP.
Word: Programa de Microsoft dirigido a la creación y procesamiento de textos.
WordPress: es un sistema de gestión de contenido enfocado a la creación de blogs.
Writely: Es una aplicación Web que actúa como procesador de textos. Uno de los principales atractivos es la posibilidad de subir archivos html, doc o de texto, editarlos, guardarlos, enviarlos por email, exportarlos comprimirlos y compartirlos con quienes queramos para que sea editado, mejorado o modificado.
WYSIWYG: Sistema de archivos basado en la ideología, "What you see is what you get". Lo que ves es lo que puedes obtener.
Yahoo: es una empresa global de medios con sede en Estados Unidos, posee un portal de Interne, un directorio Web y una serie de servicios, que incluyen el popular correo electrónico y el buscador Yahoo.
Youtube: es un sitio Web en el cual los usuarios pueden subir y compartir vídeos.
Zip: Archivo que contiene información comprimida con WinZip o con PKZIP. Suele tener extensión zip.

### 8.1.3. Acrónimos

ACPI: Asociación Contra la Pornografía Infantil
ALGOL: ALGORitmic Language. Lenguaje de algoritmos.
AP: Access Point. Punto de acceso.
ARPA- ARPANET
ASCII. <i>American Standard Code for Information Interchange</i> . Código estándar americano para intercambio de la información.
ATM. <i>Asynchronous Transfer Mode</i> . Modo de Transferencia Asíncrona
AVI. <i>Audio Video Interface</i> . Interfaz de Audio y Video.
BBS. <i>Bulletin Board System</i> . Sistema de mensajería electrónica.
BBN: Bolt Beranek & Newman. Empresa de alta tecnología, investigación y desarrollo.
BIOS. <i>Basic Input-Output System</i> .
B-ISDN (Broadband ISDN):
Bit. <i>BinaryDigit</i> . Dígito binario.
BMP. <i>Bit MaP o Bitmap</i> . Mapa de bits.
BNC. Conector empleado en los cables coaxiales.
Bpi. <i>Bits per inch</i> . Bits por pulgada.
Bps. <i>Bits per second</i> . Bits por segundo.
Browser:
BWS: Broadband Wireless Systems. Sistemas inalámbricos de banda ancha.
CAI: Computer Assisted Instruction
CDC: Control Data Corporation. Empresa orientada a la fabricación de ordenadores.
CD-ROM. <i>Compací Disc - Read Oniy Memo/y</i> . Disco óptico de sólo lectura.
CDDI. <i>Copper DistributedData inter face</i> . Alternativa a FDDI sobre cables de cobre.
CEDETEL: Centro de Desarrollo de las Telecomunicaciones de Castilla y León.
CEETA: Centro de Estudios Especialistas en Trastornos de Ansiedad.
CEN: Comité Europeo de Normalización.
CENELEC: Comité Europeo de Normalización Electrotécnica
CEPT-1. Perfil de normalización del sistema videotex utilizado por países germánicos y España.
CEPT-2. Perfil de normalización del sistema videotex utilizado por Francia (Minitel).
CEPT-3. Perfil de normalización del sistema videotex utilizado por Prestel en Gran Bretaña y Holanda.
CEPT-4. Perfil de normalización del sistema videotex utilizado por la red sueca.
CERN: Organización Europea para la investigación Nuclear.
CIVILA: Ciudades Virtuales Latinas
COBOL. <i>COmmon Business Oriented Language</i> . Lenguaje de programación universal.
CPS. <i>Characters per second</i> . Caracteres por Segundo.
CPU. <i>Central Processing Unit</i> . Unidad Central de Proceso.
CSI. Consejo Superior de Informática.
CSNET: Computer Science NETwork. Red de Ciencias de la Computación.
DARPA: Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa. Pertenece al departamento de defensa de los EEUU responsable de las tecnologías para uso militar.
DDL. <i>Data Definition Language</i> . Lenguaje de definición de datos.
DEC: Siglas de una empresa estadounidense dedicada a la fabricación de los ordenadores. Digital Equipment Corporation.
DeSeCo: Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual. Competencias definición y selección. Teórica y conceptual.

DOS. <i>Disk Operating System</i> . Sistema Operativo basado en Discos.
DNS: Domain Name System. Sistema de nombres de dominio.
DQDB: es el acrónimo de (Distributed-queue dual-bus) que en español sería (Bus Dual de Cola Distribuida).
DRAM. <i>Dynamic Random Access Memory</i> . Memoria de acceso aleatorio dinámica.
DSL: Digital Subscriber Line. Línea de suscripción digital
DSP. <i>Directory System Protocol</i> . Protocolo del Sistema de Directorio.
DTM. <i>Digital Terrain Model</i> . Modelo digital del terreno.
DVI. <i>Digital Video Interactivo</i> .
DVD: siglas que corresponden a <i>Digital Versatil Disc</i> (Disco Versátil Digital) o <i>Digital Video Disc</i> (Disco de Video Digital), es un dispositivo de almacenamiento óptico cuyo estándar surgió en 1995.
EAO: Enseñanza Asistida por Ordenador
EDI. <i>Electronic Data Interchange</i> . Intercambio Electrónico de Datos.
EGP: Exterior Gateway Protocol. Protocolo externo de pasarela.
EMS. <i>Expanded Memory Specification</i> . Especificación de Memoria Expandía..
ESI: European Software Institute. Instituto de Software Europea. Empresa dedicada a la certificación de conocimientos informáticos y de las TIC.
ETD. Equipo Terminal de Datos.
ETSI. <i>European Telecommunication Standard Instituto</i> . Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones. Véase CEPT.
FDD: Ethernet
FDDI: Fibra óptica.
FORTH: Foundation for Research and Technology Hellas.
FORTRAN. <i>FORmula TRANslator</i> . Lenguaje de programación informático y traductor de fórmulas. <i>Forward chaining</i> .
FTP. <i>File Transfer Protocol</i> . Protocolo para la Transferencia de Ficheros.
Gb: Gygabyte.
GHz: GygaHercios.
GIF. <i>Graphics Interchange File</i> . Formato de fichero para intercambio de gráficos.
GPRS: Gener Packet Radio Service. Tecnología que permite la transmisión de datos a alta velocidad a través de redes inalámbricas.
GPS. <i>General Purpose System</i> . \ \ <i>Global Positioning System</i> . Sistema de Posición (determinación) Global.
GSM: Global System for Mobile Communication
HDLC. <i>High levelData Link Control</i> .
HFS. <i>Hierarchical File System</i> .
HTML: Hypertext Markup Language. Lenguaje de marcas de hipertexto, es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas Web.
HTTP: Hypertext Transfer Protocol. El protocolo de transferencia de hipertexto, es el protocolo de usado en cada transacción de la Web.
IBM: International Business Machines Emprese que fabrica artículos informáticos.
IDE. <i>Integrated Drive Electronics</i> . Interfaz de acceso a unidades de almacenamiento.
IDSL son las siglas de ISDN Digital Subscriber Line, ofrece un servicio básico de RDSI utilizando la tecnología DSL.
IEARN: International Education And Resource Network. Red Nacional de Educación y de Recursos.
IEEE. <i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i> . Instituto de Ingeniería Eléctricos y Electrónicos.
ILS: Integrated Learning Systems. Sistemas integrados de Aprendizaje
INTECO: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación.
IP. <i>Internet Protocola</i> Protocolo de Internet.
IRC: Internet Relay Chat. Es un sistema de charla online, comúnmente conocido como Chat.

IrDA: infrarrojos
ISDN. <i>Integrated Services Digital Network</i> . Véase RDSI.
ISFTIC: Instituto Superior de Formación y Recursos en Red.
ISO. <i>International Organization for Standardization</i> . Organización Internacional de Normalización.
ISP. <i>International Standardized Profile</i> . Perfil Internacional Normalizado.
ISP: Internet Service Provider. Proveedor de servicios de Internet.
ISTTF: Internet Safety Technical Task Force. Es un grupo de trabajo que mira por la seguridad técnica de Internet.
JPEG. <i>Joint Photographic Experts Group</i> . Grupo Asociado de Expertos de Fotografía.
Kbps. Kilobits por segundo.
KB. KiloByte.
LAN. <i>Local Area Network</i> . Red de área local.
LED: Light Emitting Diode. Luz emitida por diodos.
LMS: Learning Manager System. Sistemas de gestión de recursos de Internet.
LMDS: Local Multipoint Distribution System.
LED. <i>Light Emission Diode</i> . Diodo Emisor de luz.
LOT. Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones.
MAC. <i>Medium Access Control</i> . Protocolo de control de acceso al medio.
MAN. <i>Metropolitan Area Network</i> . Red de Área Metropolitana.
MB: MEGABYTES
Mbps. Megabits por segundo. Medida de velocidad de transmisión.
MHz. Véase Megahercio.
MIDI. <i>Musical Instrument Digital Interface</i> . Interfaz Digital para Instrumentos musicales.
Mips. Millones de instrucciones por segundo.
MIT: Instituto Tecnológico de Massachussets.
MPC. Multimedia PC.
NCP: Conjunto original de protocolos de control de red de Arpanet
NCES: National Center for Education Statistics.
NCSA: National Center for supercomputing Applications. Centro National de Aplicaciones de supercomputación. Organismo relacionado con la investigación en el campo de la informática, y las telecomunicaciones.
NEC: Nippon Electric Corporation
NFS. <i>Network File System</i> . Sistema de ficheros distribuidos.
NIST. <i>National Institute of Standards and Technology</i> . Organismo normalizador en temas de seguridad de SI.
NOS. <i>Network Operating System</i> . Sistema Operativo de Red.
NSF: National Science Foundation. Fundación Nacional de Ciencia en todos los campos no médicos de la ciencia e ingeniería. De aquí nace NSFNET
NSFNET : National Science Foundation's Network. Redes dedicadas a la comunicación y ala investigación y a la educación.
NTIC: Nueva Tecnologías de la Información y la Comunicación.
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
OCR/ICR. <i>Optical Character Recognition/Intelligent Character Recognition</i> . Reconocimiento Óptico de Caracteres.
ODBC. <i>Open Data Base Connectivity</i> . Conectividad abierta de bases de datos..
OS/2. Véase <i>Operating System/2</i> .
OSF. <i>Open Software Foundation</i> . Fundación para los Sistemas Abiertos.
P2P: Peer to peer. Comunicación "de par a par" o de punto a punto. Se refiere a una red que no tiene

clientes ni servidores fijos. Es una forma legal de compartir archivos.
PAN: Personal Area Network. Red de Área Personal. Alcance de unos pocos metros.
PDA: Personal Digital Assistant. Asistente digital personal. Computador en agenda electrónica.
PESI: Plan Euskadi en la Sociedad de la Información.
PI. <i>Message transfer protocol</i> . Protocolo de transferencia de mensajes.
PC. <i>Personal Computer</i> . Ordenador Personal..
PCI. <i>Peripheral Componen! Interconnect</i> .
PCMCIA. <i>Personal Computer Memory CardIndustryAssociation</i> .
PDH. (Plesiochronous Digital Hierarchy), Jerarquía Digital Plesiócrona es una tecnología usada para telefonía que permite enviar varios canales telefónicos sobre un mismo medio
PDP: Equipos informáticos Programmed Data Processor, fabricados por Digital Equipment Corporation;
PLC: Power Line Communication. Comunicación mediante la red eléctrica.
PNTIC: Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.
Ppp. Puntos por pulgada.
RAL (LAN). <i>Red de Área Local {Local Área Network}</i> .
RAM. <i>Random Access Memory</i> . Memoria de Acceso.
RDN. <i>Relativo Distinguished Name</i> . Nombre Diferenciador Relativo.
RDSI (ISDN). <i>Red Digital de Servicios Integrados (Integrated Services Digital Network)</i> .
REDUGA: Red de Educación Gallega.
ROM. <i>Read Oniy Memory</i> . Memoria permanente sólo de lectura y acceso aleatorio.
Rpm. <i>Revoluciones Por Minuto</i> . Unidad de medida de velocidad angular.
RSS: Sistema de Sindicación simple.
RTB: Rede de Telefónica Básica.
RTBC. <i>Red Telefónica Básica Conmutada</i> .
RTC. <i>Red Telefónica Conmutada</i> .
SCSI. <i>Small Computer System interface</i> .
SDSL: Sysmmetric Digital Subscriber Line.
SDH. <i>Synchronous Digital Hierarchy</i> . Jerarquía Digital Síncrona.
SEM: Servicios Educativos Multimedia.
SI. Sistema de Información.
SIA: Sistemas Integrados de Aprendizaje.
SMTP: Single Mail Transfer Protocol.
SONET/SDH: Synchronous Optical Network/Synchronous Digital Hierarchy. Define una tecnología para transportar muchas señales de diferentes capacidades a través de una jerarquía óptica síncrona y flexible.
SQL. <i>Structured Query Language</i> .
SSH: Secure Shell. Protocolo de intérprete de comandos seguro
ST. <i>Simple Transfer</i> . Transferencia simple de ficheros.
TAC: Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento.
TCP/IP. Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo Interredes. Permite la transmisión de datos entre redes de computadoras.
TDT: Televisión digital terrestre.
TIC. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
TICD: Tratamiento de la información y Competencia Digital
UI. <i>UNIX Inernational. Sistema operativo portable, multitarea y multiusuario</i> .
UMTS: Universal Mobile Telecommunications System. Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles.
URL; Uniform Resource Locator. Localizador uniforme de recurso.
USB: El Universal Serial Bus (bus universal en serie)
V.23. Norma estándar del ÛIT-T para la conexión del terminal videotex con la Red Telefónica Conmutada.

VDSL : Very high Digital Subscriber Line
VFS. <i>Virtual File Store</i> . Almacén Virtual de Ficheros.
VGA. <i>Video Graphics Array</i>
VL-BUS. Bus de 32 bits de longitud de palabra de datos para PCs.
VPN. <i>Virtual Private Network</i> . Red Privada Virtual.
VRAM. <i>Video Random Access Memory</i> . Memoria de Acceso Aleatorio del Monitor.
WAN. <i>Wide Area Network</i> . Red de área Amplia.
WAIS: Wide Area Information Server. Es un sistema de búsqueda de texto distribuido, que usa un protocolo estándar cliente servidor para buscar bases de datos indexadas a ordenadores.
WAP : <i>Wireless Application Protocol</i> . Protocolo de Aplicación Inalámbrico.
WebCT: <i>Web Course Tools</i> , o Herramientas para Cursos Web) es un sistema de aprendizaje virtual online, es usado para el aprendizaje a través de Internet.
WI-FI: En inglés de <i>Wireless Fidelity</i> , es un sistema de envío de datos sobre redes que utiliza ondas de radio en lugar de cables.
WPAM: <i>Wireless Personal Area Network</i> .
WLAN: <i>Wireless Local Area Network</i> .
WMAN: <i>Wireless Metropolitan Area Network</i>
WIMAX: <i>Worldwide Interoperability for Microwave Access</i> . Interoperabilidad mundial para acceso por microondas.
WLL: <i>Wireless Local Loop</i> .
WWAM: <i>Wireless Wide Area Network</i> .
X.214. Definición del servicio de transporte para interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del UIT-T.
X.215. Definición del servicio de sesión para interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del UIT-T.
X.224. Especificación del protocolo de nivel transporte para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del UIT-T.
X.225. Especificación del protocolo del nivel de sesión para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del UIT-T.
X.25. Interfaz para la transmisión de datos en redes de conmutación de paquetes ( <i>PSDN, Packed Switched Data Network</i> ).
X.400. Recomendaciones del UIT-T que regulan los protocolos para el intercambio de documentos o correo electrónico (mensajería electrónica MHS) entre Sistemas incompatibles, como medio de transporte para mensajes estructurados libremente. Su fin es integrar todos los servicios telemáticos.
X.500. Recomendaciones del UIT-T para la definición de un servicio de directorio. Dirección X.500 se encarga del encaminamiento automático del mensaje. Sus atributos aumentan la seguridad y protección de los mensajes en X.400.
X.EDI. Protocolos para permitir el transporte de mensajes EDI mediante aplicación de X.400.
XMS. <i>eXtended Memory Specification</i> . Especificación de Memoria Extendida. Corresponde a la especificación que se encarga de crear la memoria alta y gestionar la memoria extendida.

## 8.2. Instrumentos de recogida de datos

- Curso 2001- 2002: y Curso 2002-2003:
  - o Cuestionario para el Alumnado
- Curso 2003-2004:
  - o Entrevista para el Alumnado
- Curso 2004-2005:
  - o Cuestionario para el Alumnado
  - o Grupo de discusión Profesorado
- Curso 2005-2006:
  - o Escala de Valoración para el Alumnado
  - o Escala de Valoración para el Profesorado de Primaria
  - o Cuestionario Familias
- Curso 2006-07:
  - o Entrevista para el Alumnado
  - o Escala de Valoración para el Profesorado y personal del centro.
  - o Grupo de discusión del profesorado del centro.
- Curso 2007-2008
  - o Entrevistas a Profesorado de otros centros

**QA**

**CUESTIONARIO PARA EL ALUMNADO // IKASLEENTZAKO GALDEKETA CURSO 2001-2002  
CURSO 2002-2003**

**• Características del ALUMN@ // IKASLEEN ezaugarriak:** Escribe // idatzi :

- Chico/mutila:            - Chica/neska:            - Edad/Adina:            - Curso/Kurtsoa:

• Rodea con un círculo tu acceso a Internet en // - Zure Interneteko aukera borobildu : 

1- Casa/ etxean:            2 - Colegio/ ikastetxean:            3 - Otros sitios/ beste lekuetan: .....

Pon una X en la casilla del Si o del No.

Jar itzazu laukitxoan Bai edo Ez X batikin.

Bai / Si	Ez / No
----------	---------

	Bai / Si	Ez / No	
0		X	Ejejmpto: voy a realizar un cuestionario. Adibidez: Galdeketari erantzungo diot.
1			En casa, tengo ordenador con conexión a Internet Etxean ordenagailu eta Internet-a dut.
2			Sé conectarme a Internet yo sólo Ni bakarrik Interneten konektatzen naiz.
3			Conozco algún(os) sitio(s) para conectarme fuera de casa Interneten konektatzeko lekuak ezagutzen ditut etxetik kanpo.
4			Sé utilizar el correo electrónico (sin ayuda) Korreo elektronikoa erabiltzen dut. (laguntzarik gabe).
5			Sé participar en los chats (sin ayuda). Chat-etan parte hartzen badakit. (laguntzarik gabe).
6			Sé utilizar Internet (sin ayuda). Interneten ibiltzen dut (laguntzarik gabe).
7			Sé utilizar varios buscadores (sin ayuda). Bilatzeko helbideak erabiltzen badakit (laguntzarik gabe)
8			Conozco las páginas web relacionadas con mis asignaturas. Irakasgaiekin erlaziozaturako web-orriak ezagutzen ditut.
9			En general, domino el manejo de Internet Orokorrean Interneteko erabilpena ezagutzen dut.
10			He asistido a algún curso para aprender Internet. Internet ikasteko kurtso batera joan naiz.
11			La mayoría de lo que he aprendido me lo han enseñado en casa mis padres, mis hermanos, familia o amigos. Ikasitako gehiena nere lagunak, anai-arrebak edo gurasoak irakatsi didate.
12			Utilizo Internet para realizar trabajos del colegio. Ikastetxeko lanak egiteko Internet erabiltzen dut.
13			Encuentro más información en Internet que en otros sitios como libros, enciclopedias... Informazio gehiago aurkitzen dut Interneten , liburueta eta etziclopedietan baino.
14			Aparecen más imágenes que ayudan a entender la información. Informazioa ulertzeko irudi gehiago agertzen dira
15			Pierdo más tiempo buscando información en Internet que mirando en otros sitios Interneten informazioa aurkitzen denbora gehiago galtzen dut, beste tokietan baino.
16			Utilizar Internet es más divertido que mirar en los libros. Interneten dibertegarriagoa da liburueta begiratzea baino.
17			Para utilizar Internet es necesario saber mucho de Informática Internet erabiltzeko informatika asko jakin behar da
18			Con Internet puedo aprender yo sólo nueva cosas. Internetekin nik bakarrik ikasi dezaket gauza berriak.
19			Encuentro dibujos e imágenes en Internet para realizar portadas. Portadak egiteko irudiak eta marraskiak aukitzen ditut
20			Conozco direcciones de Internet relacionadas con la asignatura de conocimiento del medio Ingurunearekin erlaziozaturik dauden Interneteko helbideak ezagutzen ditut.
21			En Internet encuentro información que no se da en clase. Gelan ikusten ez ditugun gauzak Internet aurkitzen dut.
22			He entrado en páginas webs no permitidas para menores. Debekatutako web orrietan sartu naiz
23			En Internet hay que tener cuidado de no dar nuestros datos. Interneten, gure datuak eman behar ez dugula adi egon behar gara.
24			Me gustaría conectarme a Internet todos los días. Egunero Interneten konektatzea gustatuko litzaidake
25			Utilizo Internet sobre todo para jugar. Batez ere jolasteko erabiltzen dut Internet.
26			He utilizado Internet casi solamente para buscar información en la asignatura conocimiento del medio. Bakarrik erabiltzen dut Internet ia bakarrik inguruko informazioa jasotzeko.
27			Alguna vez, he estado toda una tarde en casa utilizando Internet yo sólo. Egunen baten, Internet erabili dut arratsalde osoa nik bakarrik.
28			Internet no es divertido prefiero los videojuegos. Internet ez da divertigarria, nahiago ditut videojokuak
29			En mi casa solamente yo sé cómo utilizar Internet. Nere etxean bakarrik dakit Internet sartzten.
30			En mi casa todos sabemos utilizar Internet Nere etxean den denak dakigu Internet erabiltzen.



**EA**  
**ENTREVISTA ALUMNADO CURSO 2003-04 (Febrero 2004)**

Alumno:.....

Curso:.....

**Casa:**

1. ¿Tienes ordenador en casa?
  - Con conexión a Internet?
  - Tipo de conexión :
    - a. Modem (telefónica)
    - b. RDSI
    - c. ADSL
  
2. ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo?
  
3. ¿ Accedes habitualmente a Internet ayudado de una persona mayor de edad, amig@s, herman@s...?
  
4. Conoces otros sitios fuera de tu casa, donde puedes conectarte a Internet? ¿Cuál?
  
5. ¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa? Aproximadamente.
  
6. ¿Para qué utilizas Internet en casa?
  
7. ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a estas u otras actividades?
  - Ver la televisión.....
  - Utilizar el ordenador.....
  - Conexión a Internet.....
  - Estudio y trabajo escolar.....
  - Actividades deportivas.....
  - Otras actividades..... Indica cual(es):.....
  
8. ¿Crees que tus padres están contentos con el uso que haces de Internet en casa?
  - Horarios....
  - **Tiempo....**
  
9. ¿Te gustaría añadir algo más sobre el uso que se hace de Internet en la casa?

## EA

### ENTREVISTA ALUMNADO CURSO 2003-04 (Febrero 2004)

#### Colegio:

10. ¿Has utilizado Internet como ayuda para realizar trabajos del colegio?  
(no importa la asignatura o materia)...
  - ¿Con qué frecuencia?
  - ¿Te ha sido útil?
  
11. ¿Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?
  
12. ¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?
  
13. ¿Sueles utilizar correo electrónico o chats para comunicarte con tus compañeros?
  
14. ¿Has encontrado en Internet más información que en enciclopedias, libros...?
  
15. ¿Qué es lo que más te ha costado aprender de Internet?
  
16. Conoces las posibilidades que ofrece Internet?
  - WWW
  - Chats
  - Videoconferencia
  - Foros
  - Correo electrónico.
  - Otros.....
  
17. ¿Te gustaría añadir algo más sobre el uso que se hace de Internet en la escuela, aula...?

**QA****CUESTIONARIO PARA EL ALUMNADO CURSO 2004-2005****Características del ALUMN@:**

Nombre/ Izena: \_\_\_\_\_ Edad/Adina: \_\_\_\_\_ Data / Fecha: \_\_\_ / \_\_04\_ / 2005  
 Chica // Chico  
 Neska // Mutila

Curso/Kurtsoa: \_\_\_\_\_ A B C D

SI / BAI	NO / EZ
----------	---------

En casa, tengo ordenador con conexión a Internet.	----//----	Etxean ordenagailu eta Internet-a dut
Sé conectarme a Internet yo sólo	----//----	Ni bakarrik Interneten konektatzen naiz
Conozco algún(os) sitio(s) donde puedo conectarme.	----//----	Interneten konektatzeko lekuak ezagutzen ditut.
Sé utilizar el correo electrónico (sin ayuda).	----//----	Korreo elektronikoa erabiltzen dut.
Sé participar en los chats (sin ayuda).	----//----	Chat-etan parte hartzen badakit. (laguntzarik gabe)
Sé navegar por Internet (sin ayuda).	----//----	Interneten ibiltzen dut (laguntzarik gabe)
Sé utilizar varios buscadores (sin ayuda).	----//----	Bilatzeko helbideak erabiltzen badakit (laguntzarik gabe)
Conozco las páginas web relacionadas con mis asignaturas	----//----	Nere irakasgaiekin erlazioatutako web orriak ezagutzen ditut.
En general, domino el manejo de Internet	.----//----	Orokorrean Interneteko erabilpena ezagutzen dut.
He asistido a algún curso para aprender Internet.	----//----	Internet ikasteko kurtso batera joan naiz.
La mayoría de lo que he aprendido me lo han enseñado en casa mis padres, mis hermanos, familia o amigos.	----//----	Nere anai-arreba, guraso edo familitik irakatsi didate ikasi dudana gehiena.
Utilizo Internet para realizar trabajos del colegio.	----//----	Ikastetxeko lanak egiteko Internet erabiltzen dut.
Encuentro más información en Internet que en otros sitios como libros, enciclopedias...	----//----	informazio gehiago aurkitzen dut Interneten, liburuetan eta etziclopedietan baino.
Aparecen más imágenes que ayudan a entender la información.	----//----	Informazioa ulertzeko irudi gehiago agertzen dira
Me cuesta mucho encontrar la información que necesito en Internet	----//----	Behar dudana informazioa aurkitzea asko kostata aukitzen dut
Pierdo más tiempo buscando información en Internet que mirando en otros sitios	----//----	Internet informazioa aurkitzen denbora gehiago galtzen dut beste tokietan baino.
Utilizar Internet es más divertido que mirar en los libros.	----//----	Interneten dibertegarriagoa da liburuetan begiratzea baino.
Para utilizar Internet es necesario saber mucho de Informática	----//----	Internet erabiltzeko informatika asko jakin behar da.
Con Internet puedo aprender yo sólo.	----//----	Internetekin nik bakarrik ikasi dezaket
Encuentro dibujos e imágenes en Internet para realizar portadas.	----//----	Portadak egiteko irudiak eta marraskiak aukitzen ditut.
Conozco direcciones de Internet relacionadas con alguna asignatura: Inguru, erlijio, euskera...	----//----	Inguru, erlijio edo euskerarekin erlazioatutako Interneteko helbideak ezagutzen ditut.
En Internet encuentro información que no se da en clase	.----//----	Gelan ikusten ez ditugun gauzak Internet aurkitzen dut.
He entrado en páginas webs no permitidas para menores.	----//----	Debekatutako web orrietan sartu naiz.
En Internet hay que tener cuidado de no dar nuestros datos.	----//----	Interneten datuak eman behar ez dugula adi egon behar gara.
Me gustaría conectarme a Internet todos los días	.----//----	Egunero Interneten konektatzea gustatuko litzaidake.
Utilizo Internet sobre todo para jugar o divertirme.	----//----	Batez ere jolasteko erabiltzen dut Internet.
He utilizado Internet casi solamente para buscar información en la asignatura	----//----	Ia bakarrik erabiltzen dut Internet informazioa jasotzeko
Alguna vez he estado toda una tarde en casa utilizando Internet yo sólo.	----//----	Egunen baten Internet erabili dut arratsalde osoa nik bakarrik.
Internet no es vale para aprender.	----//----	Internet ikasteko, balio du.
En mi casa nadie sabe cómo utilizar Internet	----//----	Nere etxean inork ez daki Internet erabiltzen.

1. ¿Cuál es el medio preferido por el alumnado para la búsqueda de información?
2. Las tics para tu día a día, ¿ayudan o perjudican?
3. ¿Qué posibilidades educativas ofrece las tics (Internet) para el profesor/a de primaria?.
4. ¿Tics e Internet pueden ser un buen complemento educativo para el aprendizaje del conocimiento del medio en el último ciclo de primaria?
5. ¿Hay interés del alumnado por descubrir nuevos contenidos de conocimiento del medio mediante Internet?
6. ¿Incorporarías Internet en el aprendizaje de alguna asignatura? En caso afirmativo ¿cómo?.
7. ¿Crees que el alumnado hace un mal uso de Internet?
8. ¿Crees que el profesorado debe conocer el uso de nuevas tecnologías?
9. ¿Crees que es necesario, a corto plazo, incorporar TICS (Internet) en el aula?
10. ¿Quieren las familias incorporar Internet en la educación de sus hijos e hijas?
11. Ante dificultades de algunas familias para poder hacer uso de TICS e Internet,
12. ¿Debe dar la escuela la una solución, opción de uso...?
13. ¿El alumno que dispone de Internet, tiene más posibilidades de aprender?
14. ¿Hay mayor motivación en búsqueda y recogida de información en aquell@s alumn@s que utilizan Internet?
15. ¿Qué actitudes, hábitos y modos de trabajo facilitan la gestión de la información?
16. ¿L@s alumn@s que utilizan Internet obtienen más información?
17. y esta información... ¿es de mayor actualidad que los que no tienen Internet?
18. ¿Crees que Tics e internet puede aportar al profesorado, nuevas actividades educativas que complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje?
19. ¿El objetivo de las familias al adquirir ordenador, Internet... en casa, es para utilizarlo como complemento para la educación de sus hij@s?

## **ESCVA**

### **ESCALA DE VALORACIÓN PARA EL ALUMNADO      CURSO 2005-2006**

#### **Normas para la cumplimentar de la escala de valoración**

El cuestionario cuenta con un total de 40 preguntas cerradas de escala tipo Likert, donde deberá redondear un número entre 1 y 5 atendiendo a su grado de conformidad con la frase.

- 1- No / nada de acuerdo / nada
- 2- poco de acuerdo / poco
- 3- parcialmente acuerdo / parcialmente
- 4- bastante de acuerdo / bastante
- 5- Si / totalmente de acuerdo / mucho

## ESCALA DE VALORACIÓN PARA EL ALUMNADO

CURSO 2005-2006

**Características del ALUMN@:**

Sexo:                      Edad:                      Curso-sección:

**Acceso y conexión a Internet:**

VALORACIÓN	No / nada de acuerdo / nada	Poco de acuerdo / poco	parcialmente de acuerdo /	bastante de acuerdo / bastante	Si / totalmente de acuerdo / mucho
1. En casa, utilizamos ordenador con conexión a Internet	1	2	3	4	5
2. Sé conectarme a Internet yo sólo	1	2	3	4	5
3. Accedo habitualmente Internet yo sólo, para buscar lo que quiera	1	2	3	4	5
4. Me conecto a Internet tantas veces como que yo quiero.	1	2	3	4	5
5. Accedo habitualmente a Internet ayudado de una persona mayor de edad.	1	2	3	4	5
6. Accedo habitualmente a Internet con algún(os) amigo(s)	1	2	3	4	5
7. Tener acceso a Internet en el colegio, nos ayudaría a preparar trabajos	1	2	3	4	5
8. Sé algún sitio donde puedo conectarme a Internet fuera de casa o del cole.	1	2	3	4	5
9. He accedido a Internet en otros sitios, fuera de casa y del colegio.	1	2	3	4	5
10. No sé conectarme a Internet y no tengo dónde, ni con quién acceder	1	2	3	4	5

**Utilización de Internet:**

11. Internet me ayuda a buscar la información del tema que necesito.	1	2	3	4	5
12. Dedico más tiempo al ordenador e Internet que a estar con mis amigos	1	2	3	4	5
13. Utilizo habitualmente Internet para enviar mensajes (e-mails) y comunicarme con mis amigos.	1	2	3	4	5
14. Utilizo habitualmente Internet para buscar información que necesito para completar los trabajos de clase.(ciencias sociales, inguru).	1	2	3	4	5
15. Utilizo habitualmente Internet para Chatear (Messenger)	1	2	3	4	5
16. Utilizo habitualmente Internet para jugar, pasarlo bien con otros.	1	2	3	4	5
17. Busco información en Internet porque es más divertido que mirar en los libros.	1	2	3	4	5
18. Busco información en Internet porque hay más variedad de información, imágenes y fotos que en los libros.	1	2	3	4	5
19.No busco información en Internet porque es muy difícil utilizarlo.	1	2	3	4	5
20. No he utilizado nunca Internet	1	2	3	4	5

**Conocimientos específicos:**

VALORACIÓN	No / nada de acuerdo / nada	Poco de acuerdo / poco	parcialmente de acuerdo /	bastante de acuerdo / bastante	Si / totalmente de acuerdo / mucho
21. Sé utilizar el correo electrónico (sin ayuda)	1	2	3	4	5
22. Sé participar en los chats (sin ayuda)	1	2	3	4	5
23. Sé navegar por Internet (sin ayuda)	1	2	3	4	5
24. Sé utilizar diversos buscadores (sin ayuda)	1	2	3	4	5
25. Conozco las páginas web relacionadas con mis asignaturas	1	2	3	4	5
26. En general, domino el manejo de Internet	1	2	3	4	5
27. He asistido a algún curso para aprender el manejo de Internet	1	2	3	4	5
28. La mayoría de lo que he aprendido me lo han enseñado en casa mis padres, mis hermanos, familia o amigos.	1	2	3	4	5
29. La mayoría de lo que he aprendido me lo han enseñado en el colegio	1	2	3	4	5
30. La mayoría de lo que he aprendido, ha sido por mi cuenta	1	2	3	4	5

**Motivación e interés :**

31. Me gustaría conectarme a Internet todos los días	1	2	3	4	5
32. Me gustaría aprender más sobre Internet	1	2	3	4	5
33. Utilizo Internet para realizar trabajos del archivo de clase. (Inguru, ciencias sociales).	1	2	3	4	5
34. Creo que con Internet podría aprender más y mejor.	1	2	3	4	5
35. Me gusta mucho porque encuentro más información.	1	2	3	4	5
36. Es una forma más divertida el aprender con Internet.	1	2	3	4	5
37. Creo que en mis asignaturas se puede utilizar Internet para aprender.	1	2	3	4	5
38. Los profesores/as deberían enseñarnos más sobre Internet	1	2	3	4	5
39. La escuela tendría que tener algún aula para que los alumnos/as puedan conectarse a Internet.	1	2	3	4	5
40. Creo todos tenemos que tener la posibilidad de conocer Internet	1	2	3	4	5

**QPROF****ESCALA DE VALORACIÓN PARA EL PROFESORADO DE PRIMARIA: CURSO 2005-06:**

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ CURSO \_\_\_\_\_ CICLO \_\_\_\_\_ SECCIÓN \_\_\_\_\_

**PRESENTACIÓN DEL CUESTIONARIO**

Esta escala pretende recoger la valoración que cada profesor tiene de sus conocimientos, uso y manejo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Para ello, vemos necesaria la realización de las cuestiones que a continuación se presentan

**Pautas para la cumplimentación de la escala de valoración**

La escala cuenta con unos contenidos, a valorar donde deberá poner una X en la casilla o redondear el número de entre 1 y 5 atendiendo a su grado de afinidad, utilización y /o conocimiento expuesto en cada enunciado.

1. Muy bajo      2. Bajo      3. Medio      4. Alto      5. Muy Alto

**1. CONOCIMIENTOS INFORMÁTICOS GENERALES**

Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	2	3	4	5

**2. USO Y MANEJO DE CORREO ELECTRONICO**

Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	2	3	4	5

**3. USO Y MANEJO DE WORD**

Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	2	3	4	5

**4. USO Y MANEJO DE INTERNET USO Y MANEJO DE LA INTRANET**

Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	2	3	4	5

**5. USO Y REALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS EN FORMATO INFORMÁTICO**

Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	2	3	4	5

**6. CAPACIDAD PARA IMPARTIR CLASE DE INFORMÁTICA**

Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	2	3	4	5

**7. VALORACIÓN PERSONAL DEL MANEJO INFORMÁTICO EN GENERAL**

Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	2	3	4	5

**8. CAPACIDAD PARA IMPARTIR CLASE DE INFORMÁTICA**

Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	2	3	4	5

**SOLICITA FORMACIÓN EN:**



**QP**  
**CURSO 2005-2006**

**1. PRESENTACIÓN DEL CUESTIONARIO FAMILIAS // GALDEKETAREN AURKEZPENA FAMILIAK**

**EXPLICACIÓN DE ESTA CONSULTA // INKESTA HONEN AZALPENA**

Este Cuestionario pretende recoger las opiniones e intereses por parte de las familias, sobre las posibles demandas educativas generadas por las “nuevas” tecnologías de la información y comunicación (nTICS). Entendiendo por nTICS según Segovia y Zaccagin (1988) “*como el desarrollo de máquinas y dispositivos diseñados para transmitir y manejar, de manera flexible, grandes cantidades de información y conocimientos*”. Donde los ordenadores, redes, programas y sobre todo Internet juegan un papel importante.

Partiendo de la idea de la mejora continua que los centros educativos están llevando a cabo, se pretende buscar conclusiones para continuar con una educación basada en buenos valores y adaptada a los tiempos de hoy.

**2. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO // GALDEKETA LANTZEKO JAKINBEHARRAK**

Las preguntas del cuestionario son CERRADAS.

Es un Cuestionario ANÓNIMO; cualquier dato que se pide no pretende localizar o conocer a una persona, sino conocer el conjunto de los datos.

Agradecemos su ayuda y colaboración.

GRACIAS.

**DATOS ESTADÍSTICOS // ESTADISTIKARAKO DATUAK**

1. Indica con un círculo al grupo de edad al que perteneces:

2. Sexo.

1. De 30 años o menos
2. De 31 a 40 años
3. De 41 a 50 años
4. De 51 a 60 años
5. De 61 años o más

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mujer / Emakume</li><li>2. Hombre / Gizon</li></ol> |
|--|

**3. CÓMO RESPONDER AL CUESTIONARIO // GALDEKETA ERANTZUTEKO JAKINBEHARRAK**

Redondea con un CÍRCULO el número de la respuesta que más se aproxime a tu opinión.

**PREGUNTAS // GALDERAK:**

3. ¿Conoces el manejo y funcionamiento de Internet?

1. Sí, muy bien mucho
2. Bien, suficientemente
3. Insuficiente poco
4. Mal, muy poco o nada

4. ¿Tienes experiencia en el uso y conoces las posibilidades que ofrece Internet?

1. Sí, muy bien mucho
2. Bien, suficientemente
3. Insuficiente poco
4. Mal, muy poco o nada

**CUESTIONARIO FAMILIAS CURSO 2005-2006**

**5. ¿Sientes que las “nuevas” tecnologías (nTICS) pueden ayudar a las familias a estar mejor informados?**

1. Sí, muy bien mucho
2. Bien, suficientemente
3. Insuficiente poco
4. Mal, muy poco o nada

**6. ¿Piensas que estas tecnologías, hoy en día utilizadas en nuestra sociedad, deben estar presentes en la escuela?**

1. Sí, mucho
2. Sí, bastante, normal
3. Poco
4. No, nada

**7. Crees que la incorporación de nTICS al aula:**

1. Es algo utópico que no daría resultado.
2. No es necesario.
3. Puede ser una buena idea, pero en la práctica no lo veo útil.
4. Se puede incorporar puntualmente un ordenador (Internet) en el aula, para motivar al alumnado y explicar determinados temas de una manera más gráfica.
5. Es algo necesario para el futuro del alumn@ y por tanto, conocer bien el uso de estas tecnologías, hará que esté más preparado.

**8. ¿Cómo crees que afecta Internet a la comunicación entre personas?**

1. Es un medio que facilita la comunicación entre las personas.
2. Es parecido a la televisión y por tanto disminuye la comunicación entre personas.
3. Un buen uso contribuye y un abuso ayuda a incomunicarse.
4. Otra opinión: .....

**9. Internet es algo que conviene aprender porque en pocos años va a utilizarlo todo el mundo.**

1. Sí, mucho
2. Bastante, suficientemente
3. Poco, algo
4. No, nada

**10. Es conveniente para el futuro de nuestros hijos e hijas, que tengan unos sólidos conocimientos en nTICS.**

1. Sí, mucho
2. Bastante, suficientemente
3. Poco, algo
4. No, nada

**11. ¿Crees que el uso de nTICS en el aula influirá de manera negativa en aprendizaje de los alumn@s?**

1. Sí, mucho
2. Bastante, suficientemente
3. Poco, algo
4. No, nada

**CUESTIONARIO FAMILIAS CURSO 2005-2006**

**12. Yo como padre-madre pienso que la t.v., videojuegos, video, internet... pueden ser muy perjudiciales para los hijos-hijas si no hay un control sobre ellos.**

1. Sí, mucho
2. Bastante, suficientemente
3. Poco, algo
4. No , nada

**13. Internet puede ser muy útil para la comunicación entre el colegio y las familias.**

1. Sí, mucho
2. Bastante, suficientemente
3. Poco, algo
4. No , nada

**14. Te preocupa que tu hijo/a pueda conectarse a Internet sin tu presencia.**

1. Sí, mucho
2. Bastante, suficientemente
3. Poco, algo
4. No , nada

**15. ¿Qué etapa (y ciclo si corresponde) crees que puede ser adecuada para empezar a manejar Internet con su hijo/a?**

0. Infantil
1. Primaria, primer ciclo
2. Primaria, segundo ciclo
3. Primaria, tercer ciclo
4. Secundaria, primer ciclo
5. Secundaria, segundo ciclo
6. Bachiller
7. Universidad

**16. ¿Piensas que la incorporación de nTICs en las asignaturas ayudan a aprender más y mejor ?**

1. Sí, mucho
2. Sí, bastante, normal
3. Poco
4. No, nada

**17. ¿Cómo padre-madre ayudo y enseñó a mi hijo/a a que conozca Internet y haga un buen uso de las nTICs?**

1. Sí, mucho
2. Sí, bastante, normal
3. Poco
4. No, nada
5. Me encantaría pero sabe más él/ella que yo.
6. Otra respuesta.....

**18. Eres de la opinión de que merece la pena invertir tiempo y dinero en el conocimiento y la formación del uso de nTICs en la escuela?**

1. Sí, mucho
2. Sí, bastante, normal
3. Poco
4. No, nada

## **EA ENTREVISTA ALUMNADO CURSO 2006-2007**

Ikaslea / Alumno:.....

Kurtsoa / Curso:.....

### **En casa:**

1. ¿Tienes ordenador en casa con conexión a Internet? Ba al duzu ordenagailurik eta Internet etxean?
2. Tipo de conexión // Konktatzeko modua: --Modem      --RDSI      --ADSL
3. ¿Tienes prohibido conectarte a Internet sólo? Debekatuta duzu Interneten bakarrik konetatzea?
4. ¿ Accedes habitualmente a Internet ayudado de una persona mayor de edad?  
Orokorrean, pertsona heldu batekin satzen zara internetera?
5. Conoces otros sitios fuera de tu casa, donde puedes conectarte a Internet? ¿Cuál?  
Interneten konektatzeko ezagutzen al duzu etxetik kanpo tokiren bat? Zein?
6. ¿Cuántos días a la semana te conectas a Internet en casa? Aproximadamente.  
Astero zenbat egun konektatzen zara interneten etxean? Gutxigorabehera.
7. ¿Para qué utilizas Internet en casa? / Zertarako erabiltzen duzu Internet etxean?
8. ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a ver la televisión?  
Astero zenbat denbora aritzen zara telebista ikusten? .....
9. ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a utilizar el ordenador?  
Astero zenbat denbora aritzen zara ordenagailua erabiltzen?.....
10. ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente conexión a Internet?  
Astero zenbat denbora egoten zara Interneten konektatuta.....
11. ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a estudio y trabajo escolar?  
Astero zenbat denbora aritzen zara eskolako lanak eta ikasten.....
12. ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a actividades deportivas?  
Astero zenbat denbora aritzen zara kirol ekintzetan .....
13. ¿Cuánto tiempo dedicas semanalmente a otras actividades? Indica cual(es).....  
Astero zenbat denbora aritzen zara beste ekintzetan..... Zein:.....
14. ¿Crees que tus padres están contentos con el uso que haces de Internet en casa?  
Zure Interneteko erabilpenarekin zure gurasoak ados daudela uste duzu?
15. ¿Crees que tus padres están contentos con tus horarios de conexión a Internet?....  
Zure Interneteko ordutegiarekin zure gurasoak ados daudela uste duzu?
16. ¿Crees que tus padres están contentos con el tiempo que utilizas Internet ?  
Zure Interneteko erabilpenarekin zure gurasoak ados daudela uste duzu?

ENTREVISTA ALUMNADO CURSO 2006-2007

**Colegio- Ikastetxea:**

17. ¿Has utilizado Internet como ayuda para realizar trabajos del colegio?  
(no importa la asignatura o materia)... ¿Con qué frecuencia?  
Ikastetxeko lanak egiteko Internet erabili al duzu? zenbat aldiz?
18. ¿ Te ha sido útil? / erabilgarria izan da?
19. ¿ Ha sido difícil encontrar información referente al tema que querías?  
Zaila izan da gai bati buruzko informazioa bilatzea?
20. ¿Os dan los profesores direcciones de Internet para completar lo visto en clase?  
Irakasleek ematen al dizuete interneteko helbideak, gelan ikusitakoa osatzeko?
21. ¿Utilizas correo electrónico (e-mail) para comunicarte con tus compañeros?  
Posta elektronikoa (e-mail-a) ikaskideekin komunikatzeko erabiltzen al duzu?
22. ¿Has encontrado en Internet más información que en otros libros?  
Aurkitu al duzu Interneten informazio gehiago beste liburuetan baino?
23. ¿Qué es lo que más te ha costado aprender de Internet?  
Internetari buruz gehien kostatu zaizun gauza ikastea, zer izan da?
24. Conoces las posibilidades que ofrece Internet?  
Ezagutzen al dituzu Interneten dauden aukerak
- WWW (direcciones-helbideak)
  - Chats (Messenger)
  - Videoconferencia – Bideo konferentziak
  - Foros-foroak
  - Correo electrónico- Posta elektronikoa(e-mail).
  - Otros- Beste batzuk.....
25. ¿Te gustaría añadir algo más sobre el uso que se hace de Internet en la escuela, aula...? //  
Ikastetxean, gelan ...Interneteko erabilpenaren inguruan zerbait gehiago esatea nahiko zenuke?

**ESCVPROF** ESCALA DE VALORACIÓN PARA EL PROFESORADO CURSO 2006-2007

Nombre y apellidos:

Etapa:

**PRESENTACIÓN DEL CUESTIONARIO**

Este Cuestionario pretende conocer la realidad del centro, en cuanto al ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). Para ello, vemos necesario recoger las opiniones, intereses, conocimientos y uso que el personal hace de las mismas.

**Pautas para la cumplimentación de la escala de valoración**

El cuestionario cuenta con un conjunto de preguntas cerradas clasificadas en bloques de opinión y de contenidos, donde deberá poner una X en la casilla o redondear con un número entre 0 y 4 atendiendo a su grado de afinidad, utilización y /o conocimiento expuesto en cada enunciado.

6- Nada      1. Poco      2. Algo      3. Bastante      4. Mucho

**Bloque de Opinión:****1. Usa el ordenador básicamente para:**

- Formación y perfeccionamiento  
 Edición de documentos  
 Enseñanza en el aula  
 Comunicación con otras personas

**Otros:** \_\_\_\_\_

**2. Las dificultades que encuentra para incorporar la herramienta informática a su trabajo diario se deben a:**

- Falta de preparación  
 Incremento del tiempo de dedicación  
 Escasa disponibilidad de equipos informáticos en el centro  
 Escasa disponibilidad de equipos en los hogares  
 Poca aceptación de la metodología en las familias  
 Escasez de materiales didácticos  
 Poca adaptación de los materiales al currículo  
 Ninguna

**Otros:** \_\_\_\_\_

**3. Valore en qué medida las características de las TIC que se mencionan a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje:**

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
<b>1.</b> Interactividad	0	1	2	3	4
<b>2.</b> Individualización de la enseñanza	0	1	2	3	4
<b>3.</b> Variedad de códigos de información (texto, sonido, imágenes...)	0	1	2	3	4
<b>4.</b> Aprendizaje cooperativo	0	1	2	3	4
<b>5.</b> Aprendizaje autónomo	0	1	2	3	4
<b>6.</b> Alta motivación	0	1	2	3	4
<b>7.</b> Facilidad de uso	0	1	2	3	4
<b>8.</b> Flexibilidad para actualizar información	0	1	2	3	4

**Otras:** \_\_\_\_\_

**4. Considera que el uso del ordenador es: (Señale los adjetivos que crea oportunos)**

- Entretenimiento
- Rígido
- Manejable
- Innecesario
- Agradable
- Eficaz
- Complicado
- Educativo
- Práctico
- Importante
- Perjudicial

**5. ¿En qué aspectos le gustaría que la tecnología le ayudara en el aula? (Señale las dos opciones principales)**

- La obtención de materiales didácticos
- La atención a la diversidad
- La comunicación con los padres-madres
- El refuerzo de contenidos básicos
- El mantenimiento de la disciplina en el aula
- El tratamiento individualizado del alumnado
- La mejora de la atención en clase
- La motivación del alumnado por asignatura.
- La interdisciplinariedad

**Bloque de contenidos y conocimientos**

**A1: Los sistemas informáticos y los sistemas operativos**

Valora el grado en que conoces los siguientes ítems	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
1. Elementos básicos, dispositivos de entrada, dispositivos de salida, dispositivos de almacenamiento, puertos de comunicación, torre.	0	1	2	3	4
2. Arranque y problemas de arranque tales como: falta de luz, mala conexión de algún dispositivo.	0	1	2	3	4
3. Conectar un dispositivo de almacenamiento portátil, un CD, DVD, disquete, pendrive, dentro de la unidad lectora correspondiente o el puerto de comunicación adecuado	0	1	2	3	4
4. Utilización de una interface de trabajo gráfica. El entorno gráfico de los sistemas operativos: Ventanas, menús, accesos directos, cuadros de diálogo, exploradores de ficheros.	0	1	2	3	4
5. Gestión de documentos: Fichero, archivo, directorio, carpeta, copiar, cortar, mover, pegar, unidad de disco, unidad de red, red, local, remoto, servidor, usuario	0	1	2	3	4
6. Gestión de un sistema operativo: Instalación de aplicaciones y utilización de antivirus	0	1	2	3	4

**A2: Uso de programas básicos**

Valora el grado en que conoces los siguientes ítems	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
1. Elementos de un procesador de textos (WORD...): menús, barra de herramientas, barra de estado, espacio de trabajo, reglas, visualizaciones.	0	1	2	3	4
2. Crear, guardar y recuperar ficheros en diferentes formatos.(rtf,doc...)	0	1	2	3	4
3. Formato de página, fuentes y párrafo.	0	1	2	3	4
4. Sangrías, tabuladores, alineaciones y numeración y viñetas.	0	1	2	3	4
5. Tablas: Creación y modificación	0	1	2	3	4
6. Inserción y posicionamiento de imágenes.	0	1	2	3	4
7. Creación de plantillas sencillas, para su utilización reiterada.	0	1	2	3	4
8. Traspaso de datos entre diferentes archivos.	0	1	2	3	4
9. Imprimir documentos, selección de impresora e impresión del número de páginas deseado y el número de copias deseado.	0	1	2	3	4
10. Partes del editor gráfico: menús, barras de herramientas, de estado, espacios...	0	1	2	3	4
11. Abrir y guardar diferentes formatos de imágenes, bmp, jpg, gif, png,...	0	1	2	3	4
12. Modificación sencilla de una imagen.	0	1	2	3	4
13. Elementos de una hoja de cálculo (EXCEL): Menú, barra de herramientas, barra de estado, barra de fórmulas, espacio de trabajo, hojas, celdas	0	1	2	3	4
14. Conceptos de celda, contenido y resultado, fórmula, rango.	0	1	2	3	4
15. Diseñar una hoja de calculo para calcular calificaciones.	0	1	2	3	4
16. Operación con celdas, referencia absoluta, referencia relativa.	0	1	2	3	4
17. Impresión de rangos de celdas deseado	0	1	2	3	4
18. Elementos de creación de una presentación (Power Point): Menú, barra de herramientas, ventanas.	0	1	2	3	4
19. Creación de presentaciones con asistentes y plantillas	0	1	2	3	4
20. Creación de presentaciones a partir de página en blanco	0	1	2	3	4
21. Insertar imágenes, transiciones de diapositivas, sonidos, efectos	0	1	2	3	4

**A3: Uso de Internet**

Valora el grado en que conoces los siguientes ítems	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
1. Terminología: web, portal, servidor, isp, buscador, url, historial, cookies.	0	1	2	3	4
2. Elementos del navegador: Menús, barra de dirección, Barra de herramientas, barra de estado, lengüetas.	0	1	2	3	4
3. Uso de un buscador, búsqueda de términos, apertura de links en varias ventanas o pestañas, utilización de favoritos para guardar búsquedas.	0	1	2	3	4
4. Guardar páginas con información interesante.	0	1	2	3	4
5. Páginas dinámicas, foros, chats...	0	1	2	3	4

**A4: Uso del correo electrónico corporativo**

Valora el grado en que conoces los siguientes ítems	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
1. Leer correo recibido, descargar y guardar ficheros adjuntos	0	1	2	3	4
2. Enviar correo, con o sin ficheros adjuntos.	0	1	2	3	4
3. Gestión de carpetas y libretas de direcciones.	0	1	2	3	4
4. Uso de filtros para clasificar el correo según necesidades del usuario	0	1	2	3	4
5. Utilización de colores para resaltar correos según personas o temas.	0	1	2	3	4
6. Gestión de Spam y prevención de virus.	0	1	2	3	4

**A5: Uso y gestión de recursos audiovisuales**

Valora el grado en que conoces los siguientes ítems	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
1. Creación, captura y tratamiento de imagen digital a través de foto	0	1	2	3	4
2. Creación, captura y tratamiento de imagen digital a través de vídeo	0	1	2	3	4
3. Captura con scanner y tratamiento de imagen digital y textos.	0	1	2	3	4
4. Utilización de proyector y portátil como apoyo al aula.	0	1	2	3	4



## **OMPR: CURSO 2006-07**

### PREGUNTAS PARA EL GRUPO DE DISCUSIÓN DEL PROFESORADO DEL CENTRO

1. La posibilidad de tener conexión a Internet en el aula abriría más posibilidades educativas?
  - a. ¿Cuales?
  - b. ¿Veis esa necesidad?
2. ¿Qué factores crees que influyen en la aceptación o el rechazo hacia la incorporación de Internet en la práctica?
3. ¿Has incorporado Internet en el aprendizaje del conocimiento del medio u otra asignatura? ¿Cómo? ¿es un buen complemento?
4. ¿El alumnado en general, hace un mal uso de Internet?
  - a. En el aula                      En casa                      Otros sitios
5. ¿Qué uso hace el profesorado de primaria de Internet y de medios tecnológicos?
6. ¿Debe conocer el profesorado el uso de Internet, nuevas tecnologías o TICS? ¿Estamos preparados para utilizarlas como complemento educativo de los alumnos/as?
7. ¿Crees que las familias quieren incorporar Internet a la educación de sus hij@s? ¿y en el curriculum?
8. ¿Muestra el alumnado interés por descubrir nuevos contenidos de asignaturas en Internet? (Conocimiento del medio - Inguru p.e.).
9. ¿Crees que debe dar la escuela la posibilidad de que todo el alumnado pueda tener acceso a Internet dentro del horario escolar? ¿fuera del horario escolar?
10. ¿El trabajo de búsqueda de información contribuye a la ampliación de conocimientos en el alumnado?
11. ¿Mandáis algún trabajo para buscar información? Si la respuesta es "sí" ¿Qué medios prefieren los alumnos para la búsqueda de la información? (enciclopedias, libros, revistas, internet...).
12. ¿Qué actitudes, y hábitos de trabajo utiliza el alumnado para la búsqueda y gestión de la información?

**OMPR: CURSO 2006-07**

PREGUNTAS PARA EL GRUPO DE DISCUSIÓN DEL PROFESORADO DEL CENTRO

13. ¿Hay grandes diferencias de manejo de tics entre alumnado del mismo curso y clase?
14. ¿L@s alumn@s creen aprender más sobre los contenidos de asignaturas con Internet? ¿Y tu qué piensas?
15. ¿El alumno que dispone de internet, tiene más posibilidades de aprender que el que no tiene?
16. Si las tics aportan al profesorado, actividades educativas que ayudan en el proceso de enseñanza – aprendizaje. ¿ En qué ayudan? ¿ En qué Perjudican...?
17. ¿A qué edad (curso) crees que deben comenzar sus niños/as a utilizar Internet como complemento educativo.? ¿y las tics?
18. ¿ Crees que el profesorado siente la necesidad de incorporar Internet, en su práctica diaria? ¿Por qué?
19. ¿Crees que el alumnado, en general, hace un buen o mal uso de Internet? ¿Por qué?
20. ¿Qué preocupaciones tienen las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet?
21. ¿Tienen dificultades la familias para poder hacer uso de Internet?  
- De Conexión,                      - De Conocimientos                      - De Economía....
22. Algo que quieras añadir , sugerencias, experiencias...

**ECENTROS**

CURSO 2007-2008

**ENTREVISTA PROFESORADO TICs**

Nombre del centro: \_\_\_\_\_

DATOS	Nº Alumnos/as	Secciones	Nº de ordenadores en el aula	(Si/No) Aula de informática o multimedia*	Utilizan internet para...	Asignatura (s) en la que más se usan TICs	Webs , programas , blogs, o recursos más utilizados.	Tiempo que se dedica semanalmente
Primer curso Primaria						1º 2º 3º		
Segundo Primaria						1º 2º 3º		
Tercero Primaria						1º 2º 3º		
Cuarto Primaria						1º 2º 3º		
Quinto Primaria						1º 2º 3º		
Sexto Primaria						1º 2º 3º		

\*Si hubiera aula multimedia indicar el nº de ordenadores del aula.

1. La posibilidad de tener conexión a Internet en el aula abriría más posibilidades educativas?
  - a. ¿Cuales?
  - b. ¿Veis esa necesidad?
  
2. ¿Qué factores crees que influyen en la aceptación o el rechazo hacia la incorporación de Internet en la práctica?
  
3. ¿Has incorporado Internet en el aprendizaje del conocimiento del medio u otra asignatura? ¿Cómo? ¿es un buen complemento?
  
4. ¿El alumnado en general, hace un mal uso de Internet?
  - c. En el aula                      En casa                      Otros sitios
  
5. ¿Qué uso hace el profesorado de primaria de Internet y de medios tecnológicos?
  
6. ¿Debe conocer el profesorado el uso de Internet, nuevas tecnologías o TICs? ¿Estamos preparados para utilizarlas como complemento educativo de los alumnos/as?
  
7. ¿Crees que las familias quieren incorporar Internet a la educación de sus hij@s? ¿y en el curriculum?
  
8. ¿Muestra el alumnado interés por descubrir nuevos contenidos de asignaturas en Internet? (Conocimiento del medio - Inguru p.e.).

9. ¿Crees que debe dar la escuela la posibilidad de que todo el alumnado pueda tener acceso a Internet dentro del horario escolar? ¿fuera del horario escolar?
10. ¿El trabajo de búsqueda de información contribuye a la ampliación de conocimientos en el alumnado?
11. ¿Mandáis algún trabajo para buscar información? Si la respuesta es “sí” ¿Qué medios prefieren los alumnos para la búsqueda de la información? (enciclopedias, libros, revistas, internet...).
12. ¿Qué actitudes, y hábitos de trabajo utiliza el alumnado para la búsqueda y gestión de la información?
13. ¿Hay grandes diferencias de manejo de tics entre alumnado del mismo curso y clase?
14. ¿L@s alumn@s creen aprender más sobre los contenidos de asignaturas con Internet? ¿Y tu qué piensas?
15. ¿El alumno que dispone de internet, tiene más posibilidades de aprender que el que no tiene?
16. Si las tics aportan al profesorado, actividades educativas que ayudan en el proceso de enseñanza – aprendizaje. ¿En qué ayudan? ¿En qué Perjudican...?
17. ¿A qué edad (curso) crees que deben comenzar sus niños/as a utilizar Internet como complemento educativo.? ¿y las tics?
18. ¿Crees que el profesorado siente la necesidad de incorporar Internet, en su práctica diaria? ¿Por qué?
19. ¿Crees que el alumnado, en general, hace un buen o mal uso de Internet? ¿Por qué?
20. ¿Qué preocupaciones tienen las familias cuando sus hijos/as utilizan Internet?
21. ¿Tienen dificultades la familias para poder hacer uso de Internet?  
- De Conexión,                      - De Conocimientos                      - De Economía....
22. Algo que quieras añadir, sugerencias, experiencias...

GRACIAS

### **8.3. Carta de permiso para la recogida de datos en los centros**

**De Bizkaia:** CEP Aperribai, CEP Areatza, Arizko Ikastola, CEP Basozelai-Gaztelu, CEP Kareaga Goikoa y CEP Lope de Vega.

**De Alava :** Umandi Ikastola, Colegio Inmaculada Concepción y Colegio Presentación de María.

**De Navarra:** CEP Blanca de Navarra, CEP Garcés de los Fallos y Tantirumairu Ikastola.

**De los Pirineos Atlánticos:** École Primairé Hendaye-Gare y Hendaiaiko Geltokiko Ama Eskola.

**De Barcelona :** Colegio Sant Andreu de Badalona.

**De Gipuzkoa:** CEP Amara Berri, CEP Landaberri, Larramendi Ikastetxea, CEP Zaragueta, CEP San Millán, y Colegio San Ignacio de Loyola de San Sebastián.



Universidad Euskal Herriko  
del País Vasco Unibertsitatea

En San Sebastián a 12 de septiembre de 2007

Estimado Sr(a). Director(a), Coordinador(a) del colegio.....

Por la presente, me dirijo a usted para la solicitar su consentimiento en la realización de entrevista y/o cuestionario al profesorado que esté sensibilizado con el uso de TICs (Tecnologías de la Información y comunicación) en su labor docente y quiera dar su visión al respecto.

En concreto, se pretende recoger opinión sobre la aplicación de Internet como complemento educativo. No es necesario haber trabajado o tener experiencia al respecto, ni tampoco, necesaria la identificación de las personas participantes, puesto que la intención es que cada uno pueda expresarse con libertad, permaneciendo así en el anonimato.

Si el profesorado no pudiera por el motivo que fuere, podríamos realizar una entrevista con alguna persona de referencia, en algún momento que le venga bien.

La información recogida será utilizada para una tesis doctoral de la UPV/EHU “Internet y conocimiento del medio en el último ciclo de primaria: Posibilidades y análisis de la situación”

En este estudio, se hará mención a la colaboración y aportación que su centro ha realizado en este trabajo.

Pasados unos días (semana) nos gustaría saber su disposición.

Agradeciendo de antemano su atención, se despide atentamente,

Doctorando:  
Jon Altuna Urdin

Director Tesis:  
Iñaki Dendaluze Segurola

Director/a Coordinador/a Centro:

Teléfono de contacto:  
Email: