



MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

**APRENDIZAJE COLABORATIVO
A TRAVES DE LAS TIC
EN EL CONTEXTO DE LA ESCUELA 2.0**

**Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso
(Investigador Principal)**

Salamanca, 2015

INVESTIGADORES

Ana	García-Valcárcel Muñoz-Repiso (Dir.)
Marcos	Cabezas González
Sonia	Casillas Martín
Luis María	González Rodero
Carlos	González Ruiz
Azucena	Hernández Martín
Ana	Iglesias Rodríguez
Jorge	Martín de Arriba
Juan José	Mena Marcos
Ángel Miguel	Morín Ramos
Concepción	Pedrero Muñoz
Anunciación	Quintero Gallego
Adriana	Recamán Payo
M ^a Cruz	Sánchez Gómez
Francisco Javier	Tejedor Tejedor

COLABORADORES

Verónica	Basilotta Gómez-Pablos
Ángel Domingo	González Álvarez
Camino	López García
Marta	Martín del Pozo

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

DATOS DEL PROYECTO

“ACOTIC”

Financiación	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD Convocatoria I+D+i
Referencia	EDU2011-28071
Investigador principal	ANA GARCÍA-VALCÁRCEL MUÑOZ-REPISO
Título	APRENDIZAJE COLABORATIVO A TRAVES DE LAS TIC EN EL CONTEXTO DE LA ESCUELA 2.0
Entidad	UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
Centro	INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Fecha de inicio	01/01/2012
Fecha final	31/12/2015
Duración	3 años (+ 1 año de prórroga)
Total concedido	54.692,00

INDICE

RESUMEN.....	7
1. INTRODUCCIÓN – MARCO TEÓRICO.....	8
1.1. Investigación sobre el impacto de las tecnologías digitales en la innovación educativa.....	8
1.2. La formación del profesorado como factor clave.....	9
1.3. Web 2.0 y Escuela 2.0.....	10
1.4. Aprendizaje colaborativo.....	12
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.1. Hipótesis de partida en la que se sustentan los objetivos del proyecto.....	18
2.2. Antecedentes y resultados previos, del equipo solicitante o de otros, que avalan la validez de la hipótesis de partida.....	19
2.3. Objetivos de la investigación.....	23
2.4. Metodología y plan de trabajo.....	24
2.5. Población y muestra.....	25
2.6. Variables.....	25
2.7. Instrumentos de recogida de información.....	27
2.8. Análisis de datos.....	28
3. ESTUDIOS REALIZADOS.....	31
3.1. Concepciones y prácticas de los profesores en ejercicio de centros educativos con altas prestaciones tecnológicas sobre aprendizaje colaborativo y recursos TIC. Análisis de un cuestionario.....	31
3.1.1. Metodología.....	31
3.1.2. Valoración del Trabajo Colaborativo (TC).....	34
3.1.3. Valoración de las TIC para el trabajo colaborativo.....	36
3.1.4. Limitaciones del trabajo colaborativo.....	37
3.1.5. Relaciones entre las variables “valoración del trabajo colaborativo”, “valoración de las TIC para el trabajo colaborativo” y “limitaciones del trabajo colaborativo”.....	38

3.1.6. Análisis del dominio de recursos para el trabajo colaborativo	39
3.1.7. Metodología y recursos para el trabajo colaborativo	40
3.1.8. Análisis comparativo de la valoración del trabajo colaborativo, el conocimiento de recursos para el trabajo colaborativo y su uso en función de la actividad de trabajo colaborativo realizado con colegas	41
3.1.9. Estudio de la valoración didáctica concedida por el profesor al trabajo colaborativo como variable dependiente	44
3.2. Concepciones y prácticas de los profesores en ejercicio de centros educativos con altas prestaciones tecnológicas sobre aprendizaje colaborativo y recursos TIC. Análisis de entrevistas.	53
3.2.1. Metodología	53
3.2.2. Concepciones y experiencias del profesorado sobre trabajo colaborativo con los estudiantes y entre colegas. Análisis desde la organización escolar	57
3.2.3. ¿Qué aportan las TIC al aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria? Perspectiva del profesorado	68
3.3. Triangulando resultados a partir de las diversas fuentes de información. Análisis de la coherencia entre las concepciones y las prácticas de los profesores.....	78
3.3.1. Metodología	78
3.3.2. Pensamientos de los profesores: Valoración de las TIC para el trabajo colaborativo.....	80
3.3.3. Conocimientos: Dominio de estrategias TIC para el aprendizaje colaborativo.....	86
3.3.4. Prácticas de los profesores. Metodología y recursos TIC que los profesores utilizan para el aprendizaje colaborativo de los estudiantes.....	87
3.3.5. Influencia de la experiencia que los profesores tienen en aprendizaje colaborativo a través de TIC en sus prácticas docentes.....	88
3.4. Desarrollo y evaluación de la propuesta de formación del profesorado en ejercicio: “Diseño, desarrollo y evaluación de proyectos colaborativos con TIC”	91
3.4.1. Fundamentación.....	92
3.4.2. Estructura del curso.....	94
3.4.3. Evaluación del curso	99

3.5. Evaluación y seguimiento de proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC en centros escolares. Estudio de casos múltiple	104
3.5.1. Introducción	104
3.5.2. Selección de los casos de estudio: proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC.....	105
3.5.3. Preguntas y temas de investigación	106
3.5.4. Principios de actuación para realizar el trabajo de campo	108
3.5.5. Instrumentos para la recogida de información	109
3.5.6. Validación de los resultados.....	110
3.5.7. Consideraciones sobre los distintos aspectos trabajados en los estudios de casos.....	112
4. PUBLICACIONES	131
4.1. Libros y capítulos de libros	131
4.2. Artículos.....	133
4.3. Actas de congresos	135
4.4. Tesis doctorales relacionadas con el proyecto	140
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	142
ANEXOS.....	154
Anexo I. Cuestionario para profesorado	155
Anexo II. Entrevista al equipo directivo del centro	162
Anexo III. Entrevista al equipo docente	165
Anexo IV. Protocolo de actuación para recoger información en los centros educativos ...	168
Anexo V. Carta para directores	172
Anexo VI. Carta para profesores	173
Anexo VII. Cuestionario de evaluación de la actividad formativa para profesores	174
Anexo VIII. Estudio de casos. Entrevista profesores	175
Anexo IX. Estudio de casos. Registro de observación	177
Anexo X. Estudio de casos. Guía de seguimiento.....	186
Anexo XI. Estudio de casos. Cuestionario estudiantes.....	194

RESUMEN

Las teorías del aprendizaje actuales reconocen la importancia de las relaciones sociales y la interacción con el otro en la adquisición de conocimiento; saber trabajar en grupo para conseguir objetivos comunes aparece como una competencia transversal de aprendizaje en todos los niveles educativos; las tecnologías digitales se encuentran en proceso de expansión y generalización en los sistemas educativos, permitiendo la comunicación entre alumnos y profesores de todo el mundo. Estos factores explican que las metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC estén cobrando cada vez mayor auge y proyección en la innovación educativa.

La investigación se centra en el análisis de metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), considerando los procesos de enseñanza y aprendizaje del alumnado del tercer ciclo de enseñanza Primaria. Se realizará en centros educativos de enseñanza Primaria, tanto públicos como concertados, de Castilla y León, en el contexto del programa Escuela 2.0 del Ministerio de Educación y, concretamente, en su implementación en Castilla y León, con la Estrategia Red XXI- Educación Digital, que apuesta por la integración extensiva de las TIC en el desarrollo curricular de estos niveles educativos.

Las finalidades de la investigación se orientan, en primer lugar, a conocer las experiencias de trabajo colaborativo mediante las TIC que se desarrollan en los centros educativos de Primaria y las concepciones de los profesores sobre este tipo de metodologías de aprendizaje. En segundo lugar, se analizarán las actividades de trabajo colaborativo que realiza el profesorado con otros profesores, bien de su propio centro o de otros, orientadas a su desarrollo profesional y a la formación permanente. En tercer lugar, a través del estudio de casos, se pretende profundizar en las características de los procesos que se generan en distintos tipos de metodologías colaborativas, especialmente a través de la utilización de redes de comunicación asíncrona escrita, así como en los resultados de aprendizaje (competencias) que se obtienen y desarrollan en los alumnos.

En este trabajo se tratará también de contribuir a la mejor formación de los docentes, a través de la creación de un grupo de trabajo interdisciplinar que, siguiendo un proceso de investigación-acción, planifique, desarrolle y evalúe experiencias de aprendizaje colaborativo utilizando las TIC con el alumnado de Primaria.

1. INTRODUCCIÓN – MARCO TEÓRICO

1.1. Investigación sobre el impacto de las tecnologías digitales en la innovación educativa

La integración de las TIC en los procesos educativos se ha convertido en un objetivo prioritario en todos los países desarrollados, bajo la consideración de que el sistema escolar debe adecuarse a las características de la sociedad de la información, se debe preparar a niños y jóvenes para las nuevas formas culturales; las tecnologías digitales pueden mejorar los procesos de enseñanza a través de la innovación en materiales didácticos y la metodología empleada con ellos, etc.

La investigación y el análisis de estos procesos representa una línea de investigación muy potente en el ámbito de la investigación educativa, siendo numerosos los trabajos realizados tanto a nivel internacional como nacional sobre el impacto de las TIC en las prácticas educativas y las variables organizativas que limitan o potencian la innovación escolar (Anderson, 2002; Condie et al., 2002; Sancho, 2002; Almerich et al., 2003; Marchesi y Martín, 2003; Urkijo, 2004, Barquín, 2004; Mooji, 2004; Scrimshaw, 2004; Dorado 2006; Cabero, Martínez y Prendes, 2007; Álvarez y Fernández, 2009; Cebrián, 2009).

Algunos trabajos destacan la ausencia de decisiones organizativas relevantes que permitan un uso innovador de las TIC a nivel de centro (Cabero, 2000; Alba Pastor, 2001; Cebreiro y Fernández Morante, 2001; Gewerc, 2002; Sancho, 2002; Gargallo et al., 2003; Castaño et al., 2004; García-Valcárcel et al., 2004; Martínez y Prendes, 2004; Area, 2005). En el contexto internacional, el informe final del estudio sobre *“Nuevos entornos de aprendizaje en la educación”* de la Comisión Europea, un estudio de las innovaciones en las escuelas, realizado en el marco de la iniciativa eLearning y del plan de acción eLearning (Comisión Europea, 2004) y el informe de la OCDE (2010) sobre los programas de dotación de un ordenador a cada niño (1:1 en Educación), concluyen que los nuevos entornos de aprendizaje no dependen tanto del uso de las TIC en sí, sino más bien de la reorganización de la situación de aprendizaje y de la capacidad del profesor para utilizar la tecnología como soporte de los objetivos orientados a transformar las actividades de enseñanza tradicionales. El cambio resultante estaba relacionado de forma mucho más directa con el estilo de gestión, la actitud y la formación del profesorado, los enfoques pedagógicos y los nuevos estilos de aprendizaje, con especial hincapié en los modelos colaborativos. En todos los ejemplos de mejores prácticas, las TIC no eran un objetivo en sí, sino un simple mecanismo para alcanzar objetivos de aprendizaje específicos. Las investigaciones de Larry Cuban, de la Universidad de Standford, también apuntan en ese sentido (Cuban, 2001; 2003) y algunos trabajos recientes que evalúan el impacto de las TIC en los resultados de aprendizaje como los de Shapley et al. (2010) y los de Weston y Bain (2010) vuelven a incidir en la importancia de los resultados.

Por otra parte, los trabajos que se han centrado en el estudio de los cambios educativos, ponen de manifiesto la débil incidencia que las innovaciones tienen en el terreno de la práctica del aula, mientras movilizan la retórica del cambio. A este respecto Hargreaves y

colaboradores analizan los aspectos emocionales y culturales de los cambios por parte del profesorado. En sus trabajos aportan estrategias que funcionan, como las redes de escuelas, el aprendizaje cooperativo, el currículum integrado, la consideración del tiempo en el diseño del cambio como un elemento eje para su sostenibilidad (Hargreaves y Dean, 2002; Hargreaves, 2003a; 2003b; Hargreaves, 2008). Igualmente estos trabajos abordan la importancia de analizar los liderazgos en los procesos de cambios para afianzar y asegurar su continuidad en el tiempo produciendo aprendizajes profundos en las instituciones. La cuestión no es sólo qué pueden hacer metodológicamente las TIC para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje sino qué escuela queremos, cómo pretendemos desarrollar en ella esos procesos y qué papel desempeñan las TIC como herramientas ineludibles para el desarrollo de innovaciones sostenibles. Si no hay un proyecto genuino de innovación, la incorporación de las TIC puede estar sobredimensionando los viejos usos didácticos (Álvarez y Fernández, 2009). Las TIC tienen potencialidad si y solo si su utilización supone repensar los factores implicados en los procesos de enseñar y aprender en un centro educativo concreto, el sistema educativo en el que se instala y la comunidad en la que se integra.

1.2. La formación del profesorado como factor clave

La investigación realizada hasta el momento constata que la formación que poseen los profesores es básicamente instrumental, fragmentada, individualista y ajena a las necesidades de una renovación metodológica, siendo necesaria una formación para el uso didáctico de los medios y para el diseño y producción de materiales (Souza, Torres y Amaral, 2010). Así mismo se propugna retomar la conceptualización de los profesores como profesionales reflexivos, implicados en proyectos colaborativos de indagación sobre su práctica (Elmore, 2002; Lieberman y Miller, 2003; Bolivar, 2008).

La formación habría que entenderla como un proceso continuo, no como una actividad puntual, en función de los medios tecnológicos y de las necesidades que le van surgiendo al profesor. Una formación que permita crear comunidades de aprendizaje, una cultura de colaboración para el uso de las TIC y estructuras organizativas apropiadas. Meirinhos y Osório (2009) defienden la creación de comunidades virtuales de aprendizaje, asociando estas comunidades con el paradigma colaborativo emergente, que permiten la apropiación social de las tecnologías de la información y comunicación prolongando la interacción y el trabajo colaborativo en el espacio y el tiempo.

Algunas experiencias desarrolladas en esta línea (Badía, Bautista, Guasch, Sangrá, Sigales, 2004) confirman que la creación de grupos de trabajo de profesores del mismo nivel educativo con apoyo y seguimiento de expertos tiene una alta valoración por el profesorado permitiendo desarrollar material para su propia aula y además compartir y reflexionar sobre su propia práctica docente. Se plantea la tecnología al servicio de un fin y no como fin en sí mismo, y se van integrando las TIC de forma progresiva como respuesta a sus necesidades docentes y poco a poco van descubriendo nuevas formas de organizar sus actividades de aula, enriqueciéndolas con el uso de las TIC.

En relación a las competencias de aprendizaje, gracias a la utilización continua y eficaz de las TIC en procesos educativos, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el uso de éstas. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes (García-Valcárcel y Tejedor, 2009).

Tanto los programas de desarrollo profesional para docentes en ejercicio, como los programas de formación inicial para futuros profesores deben incorporar en todos los elementos de la capacitación experiencias enriquecidas con TIC (Ornellas, Sáncho y Hernández, 2004). Los estándares y recursos del proyecto “Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes” (ECD-TIC) (UNESCO, 2008) ofrecen orientaciones dirigidas a todos los docentes y más concretamente, directrices para planear programas de formación del profesorado y selección de cursos que permitirán prepararlos para desempeñar un papel esencial en la capacitación tecnológica de los estudiantes.

1.3. Web 2.0 y Escuela 2.0

En la ley que coordina y sienta las bases del **actual sistema educativo** español, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), podemos vislumbrar conexiones con la filosofía de enseñanza-aprendizaje de carácter colaborativo, tema que guía y articula el presente proyecto de investigación. De este modo entre los principios en los que se inspira esta ley cabe destacar:

- a) La transmisión y puesta en práctica de valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad, la ciudadanía democrática, la solidaridad, la tolerancia, la igualdad, el respeto y la justicia, así como que ayuden a superar cualquier tipo de discriminación.
- b) La educación para la prevención de conflictos y para la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

Son muchas y variadas las metodologías y actividades que los profesionales de la educación podrían utilizar para que los alumnos tuvieran la oportunidad de desarrollar los principios citados. Estos, marcados con un claro carácter social, de conocimiento y respeto de los demás, van mucho más allá del aprendizaje de los elementos académicos tradicionales. La adquisición de estos conceptos, procedimientos y actitudes de carácter social, puede ser favorecida e impulsada por la llamada **Web 2.0**. Tal y como señala Marqués (2007) al encontrarnos en una “sociedad de la información que exige una fuerte disminución de las prácticas memorísticas/reproductoras en favor de las metodologías socio-constructivistas centradas en los estudiantes y en el aprendizaje autónomo y colaborativo, los entornos sociales para la interacción que ofrecen las aplicaciones de la Web 2.0 constituyen un instrumento idóneo para ello.” (p.1). Esta web 2.0 es llamada **web social** ya que se basa en

comunidades de usuarios con intereses comunes que utilizan una serie de servicios, como redes sociales, blogs, wikis, podcast, etc., fomentándose la colaboración y un intercambio ágil y eficaz de la información entre los usuarios, creando éstos contenidos de forma colaborativa. Con el término Web 2.0, subrayamos un cambio de paradigma sobre la concepción de Internet y sus funcionalidades, que ahora abandonan su marcada unidireccionalidad y se orientan más a facilitar la máxima interacción entre los usuarios y el desarrollo de redes sociales (tecnologías sociales) donde puedan expresarse y opinar, buscar y recibir información de interés, colaborar y crear conocimiento. Esta nueva web, aplicada al mundo de la educación, puede ser, si se utiliza de manera adecuada y no de una forma tradicional un potente medio para construir conocimiento de forma colaborativa.

En esta línea el gobierno español, implanta el **Programa Escuela 2.0**, el cual implica explorar nuevos enfoques metodológicos con nuevas herramientas que se utilizan con fines didácticos, como son las webs sociales, trabajo colaborativo a través de wikis y sistemas de gestión de cursos, uso educativo de blogs, etc. Dicho programa señala que « permitirá adaptar al siglo XXI los procesos de enseñanza y aprendizaje, dotando a nuestros alumnos de conocimientos y herramientas claves para su desarrollo personal y profesional, fomentando además el capital humano y la cohesión social, y eliminando las barreras de la brecha digital. Se dotará a las aulas de pizarras digitales y conexión inalámbrica a Internet y cada alumno tendrá su propio ordenador personal, que usará como herramienta de trabajo en clase y en casa. Los profesores recibirán la formación adicional necesaria para adaptarse al ritmo que marcan las nuevas tecnologías ». Para ello, el proyecto Escuela 2.0 se basa en los siguientes ejes:

- Aulas digitales: Dotar de recursos TICs a los alumnos y los centros: ordenadores portátiles para alumnos y profesores y aulas digitales con dotación eficaz estandarizada.
- Garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos y facilitar el acceso a Internet desde los domicilios de los alumnos.
- Asegurar la formación del profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana.
- Implicar a alumnos y a las familias en la adquisición, custodia y uso de estos recursos.

Este proyecto puede suponer una oportunidad para la introducción de las TIC en la escuela, aprovechando la Web 2.0, de profundo carácter social y colaborativo, con un carácter más innovador, lo que requerirá apoyo al profesorado y condiciones organizativas adecuadas. De este modo, el proyecto que aquí presentamos, pretende, en el contexto de esta escuela 2.0, conocer la situación de las escuelas en relación al desarrollo de metodologías de trabajo colaborativo con TIC, los conocimientos y prácticas de los profesores sobre este tema y analizar procesos curriculares desarrollados a través de metodologías colaborativas para tratar de determinar sus logros efectivos sobre el aprendizaje de los alumnos

(conocimientos, habilidades y actitudes), así como orientar y apoyar procesos emergentes de cambios metodológicos en este sentido entre el profesorado.

1.4. Aprendizaje colaborativo

Las teorías del aprendizaje actuales reconocen la importancia de las relaciones sociales y la interacción con el otro en la adquisición de conocimiento; saber trabajar en grupo para conseguir objetivos comunes aparece como una competencia transversal de aprendizaje en todos los niveles educativos; por otra parte, las tecnologías digitales se encuentran en proceso de expansión y generalización en los sistemas educativos, permitiendo la comunicación entre alumnos y profesores de todo el mundo y favoreciendo los procesos de interacción entre alumnos, no sólo de forma presencial sino también en espacios virtuales. Estos factores explican que las metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC estén cobrando cada vez mayor auge y proyección en la innovación educativa.

El enfoque teórico de aprendizaje en que nos situamos se relaciona con el **enfoque sociocultural** (Wertsch, 1985; Vygotsky, 1987; Coll y Onrubia, 2001; De Pablos, 2006), cuya tesis fundamental es que las relaciones sociales determinan el desarrollo cognitivo y la creación de conocimiento, así como la mediación semiótica de los procesos cognitivos, es decir, el funcionamiento psicológico está mediado por instrumentos y signos. Dentro de este enfoque, el aula es analizada como escenario de la actividad en la que se produce la adquisición de nuevos conocimientos y herramientas psicológicas y sociales (De la Mata et al., 2009).

Podemos decir que en el **aprendizaje colaborativo** se produce una unión e intercambio de esfuerzos entre los integrantes que conforman un grupo; en el caso que nos ocupa entre alumnos-alumnos, alumnos-profesores o profesores-profesores, de tal manera que el objetivo común y grupal que se persigue produzca, al final del proceso, un beneficio individual en todos y cada uno de los participantes. Entendemos que el aprendizaje colaborativo se sirve de estrategias cooperativas, entendiendo que cooperar significa trabajar juntos para alcanzar objetivos compartidos (Johnson et al., 1998).

Lobato Fraile (1998, 23-24) nos ofrece la siguiente definición sobre aprendizaje cooperativo en Secundaria: “El aprendizaje cooperativo en grupos pequeños en un enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula según el cual los alumnos aprenden unos de otros así como de su profesor y del entorno. Los alumnos que trabajan en un marco cooperativo unen sus ideas y sus esfuerzos para aprender de manera más eficaz.”

La colaboración y la cooperación son, pues, términos afines, en muchos casos se utilizan indistintamente, aunque algunos autores ven en la colaboración un componente de filosofía de la interacción y un estilo de vida personal en el que las personas son responsables de sus acciones, incluido el aprendizaje, y respetan las contribuciones de sus iguales; mientras que la cooperación la identifican con una estructura de interacción diseñada para facilitar el logro de un producto final o una meta, a través del trabajo en grupo (Johnson et al., 1998). Así pues, como señalan Rubia et al. (2009) el trabajo colaborativo es más una filosofía que una técnica, mientras que el cooperativo es un

conjunto de procedimientos que ayudan a llevar a cabo la interacción en un grupo. Podemos decir, entonces, que el aprendizaje colaborativo se hará efectivo a través de la cooperación.

¿En qué se diferencia el aprendizaje colaborativo de otros tipos de aprendizaje?

Se deben señalar las características que identifican y diferencian este aprendizaje de otro tipo de aprendizaje, es decir los elementos necesarios para que un aprendizaje colaborativo tenga éxito. En este sentido queremos poner el énfasis en la interdependencia que hay entre el esfuerzo y aprendizaje individual y el grupal, ya que cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo.

Al abordar el análisis de las actividades de aprendizaje colaborativo, nos parece relevante seguir a Johnson, Johnson y Smith (1998) y Johnson y Johnson (2005, 2009), autores de gran relevancia en este campo, los cuales señalan las siguientes características y posibles variables de estudio de este tipo de aprendizaje:

- Debe existir una interdependencia positiva: los alumnos solo conseguirán sus objetivos si lo hace el grupo por lo que estarán motivados para ayudarse mutuamente.
- Interacción promotora: los alumnos se deben ayudar y apoyar activamente entre sí compartiendo recursos.
- Responsabilidad individual y grupal: los alumnos deben asumir su responsabilidad individual para que el grupo tenga éxito.
- Desarrollo de las competencias de trabajo en equipo: los integrantes deben aprender tanto competencias académicas como las interpersonales y necesarias para el trabajo en grupo
- Valoración del grupo: debe haber una evaluación por parte de los alumnos de la efectividad del grupo en la consecución de los objetivos planteados.

El valor de la metodología basada en el aprendizaje colaborativo reside en que se produce una unión e intercambio de esfuerzos entre los integrantes que conforman el grupo, de tal manera que el objetivo común y grupal que se persigue produzca, al final del proceso, un beneficio individual en todos y cada uno de los participantes. Rosario (2008: 134) destaca entre los beneficios de esta metodología que “con relación al conocimiento, el trabajo colaborativo permite el logro de objetivos que son cualitativamente más ricos en contenidos, asegurando la calidad y exactitud en las ideas y soluciones planteadas” además de “propiciar en el alumno la generación de conocimiento, debido a que se ve involucrado en el desarrollo de investigaciones, en donde su aportación es muy valiosa al no permanecer como un ente pasivo que solo capta información.” Por su parte, Hernández, González y Muñoz (2014) y Panitz (2001) señalan ventajas del aprendizaje colaborativo a nivel académico, psicológico y social, destacando la asunción de responsabilidades, por parte del alumno con respecto a su propio aprendizaje, la reflexión sobre sus procesos cognitivos y el desarrollo de habilidades de orden superior.

Además el aprendizaje colaborativo proporciona oportunidades para adquirir habilidades comunicativas, actitudes positivas hacia la construcción de conocimiento, hacia las personas y hacia la cohesión grupal (Camilli et al., 2012; Fernández y Valverde, 2014), al tiempo que potencia la adquisición y retención de conocimientos, mejorando las estrategias de resolución de problemas y expresión de ideas, la motivación y satisfacción. Estas características han llevado a algunos autores a afirmar que el aprendizaje en colaboración puede ser un patrón metodológico para la renovación pedagógica que exigen las sociedades plurales y participativas (González-Pérez et al., 2011).

En cuanto a las dificultades puestas de manifiesto por diversas investigaciones en el proceso de implementación de metodologías centradas en el aprendizaje colaborativo (García-Valcárcel et al., 2014; Lobato, 1998; Suárez y Gros, 2013;), se ha apuntado la falta de buenos diseños de las actividades propuestas, la falta de experiencia de los estudiantes en este tipo de tareas, el tiempo que requiere, la pérdida de control de los alumnos, ritmos de trabajo y niveles académicos diferentes y la dificultad para evaluar el trabajo realizado por cada uno de los estudiantes y, por tanto, el aprendizaje conseguido a nivel personal.

Los elementos a considerar en el diseño y desarrollo de sistemas de aprendizaje colaborativo han sido identificados por Kumar (1996) y aplicados en sus investigaciones (Brokenshire y Kumar, 2009; Kumar et al., 2010) pudiendo resultar de interés para el análisis que pretenderíamos llevar a cabo en nuestra investigación. Nos referimos a los siguientes:

- Control de las interacciones
- Dominios de aprendizaje
- Tareas de aprendizaje
- Diseño de los entornos colaborativos
- Roles en el entorno colaborativo
- Tutorización del aprendizaje
- Apoyos tecnológicos

También resultan de interés las aportaciones de Scardamilia (2004) y Scardamilia y Berieter (1991, 1994, 2002) y su propuesta con objeto de analizar el discurso en las actividades de aprendizaje colaborativo, considerando 12 categorías: ideas reales/problemas auténticos, ideas improbables, ideas diversas, creatividad, negociación, responsabilidad colectiva, avances de conocimiento, construcción general, uso de fuentes analizadas, discurso constructivo y evaluación transformativa.

Estas pautas para el desarrollo metodológico ponen en evidencia que los escenarios de aprendizaje colaborativo son diseñados por los docentes en el contexto de la planificación didáctica del currículo, en función de sus concepciones educativas, sus conocimientos sobre este tipo de metodología y las herramientas tecnológicas que lo pueden facilitar, así como sus posibilidades de actuación en el centro educativo en que se encuentran (en función de

su infraestructura, cultura de trabajo, relación con colegas...), en definitiva, de aspectos organizativos en los que se enmarca su práctica docente.

Las metodologías de aprendizaje colaborativo se basan en el principio de “aprender haciendo” y se caracterizan por abordar aspectos clave y complejos del currículo de forma significativa, constructiva, auténtica y autónoma, culminando en la elaboración de productos o logros, tanto de naturaleza curricular como más generales relacionados con la formación y desarrollo personal (Badía et al., 2010), produciendo logros que van a favorecer tanto a los alumnos como a los profesores.

Por su parte, las TIC han contribuido (y van a seguir haciéndolo) de forma importante a proporcionar las herramientas necesarias para optimizar los procesos de trabajo colaborativo (Barkle et al., 2007). Las nuevas herramientas TIC pueden hacer que las características del aprendizaje colaborativo sean más efectivas, reforzándose la interactividad y una comunicación más ágil (Carrió, 2007), facilitando el trabajo por proyectos, la enseñanza a partir de situaciones y problemas reales, la interdisciplinariedad, acercándonos a una enseñanza más centrada en competencias (Rubia et al., 2009; Zabala y Arnau, 2009). Para ello los profesores se pueden valer del llamado software colaborativo (especialmente del software libre), que está en la base de la web 2.0 y que ha sido diseñado específicamente para que las personas colaboren entre sí.

En cuanto al uso de estrategias y recursos tecnológicos en los procesos de trabajo colaborativo, consideramos que además de las infraestructuras del aula y del centro, vendría determinado por las concepciones del profesorado sobre este tipo de metodología y su grado de implicación en la práctica de la misma. Aspectos que serán abordados en este estudio.

Asimismo, asumimos que se puede incentivar el uso de metodologías colaborativas a través de las TIC que contribuyan a la innovación educativa y la adquisición de competencias cognitivas de nivel superior en los alumnos, mediante actividades formativas adecuadas, basadas en procesos de investigación-acción en los centros educativos y mediante la utilización de las redes de comunicación.

Entre las metodologías de aprendizaje colaborativo, destaca la **metodología por proyectos**, basada en el principio de “aprender haciendo” y caracterizada por abordar aspectos clave y complejos del currículo, de forma significativa, constructiva, auténtica y autónoma, culminando en la elaboración de un producto final (Vivancos, 2008). Estos proyectos, gracias a las redes telemáticas, pueden adoptar enfoques mucho más interculturales, dada la posibilidad de contactar con escuelas y alumnos de cualquier parte del mundo (Proyecto eTwinning, a nivel europeo, iEarn, ePals, The global Schoolhouse, Science across the world, a nivel mundial...).

En este contexto, las redes electrónicas basadas en la comunicación asíncrona escrita (RCAE) han adquirido un protagonismo destacado como espacio de trabajo en línea, sustentado en las nociones de comunidades virtuales de aprendizaje colaborativo mediado por ordenador. Entornos que no imponen la exigencia de una coincidencia espacial y

temporal y que permiten una comunicación multidireccional. Entornos y soportes como los foros, blogs, wikis... comportan cambios profundos en la forma de generar y construir conocimientos, exigiendo la regulación de nuevos procesos e introduciendo cambios en las interacciones entre los participantes. La investigación informa de efectos positivos para el aprendizaje, tanto en lo concerniente a los procesos como a los resultados, pero plantea también numerosos interrogantes (Coll y Castelló, 2010).

García, Gros y Noguera (2010) analizan dos herramientas tecnológicas de código abierto (BSCL y FLE3) utilizadas en diferentes centros de Cataluña, con objeto de estudiar tanto las características de las tareas de aprendizaje como las de las prestaciones tecnológicas que favorecen la construcción colaborativa de conocimiento. Sus conclusiones subrayan la necesidad de formar al profesorado en la provisión de ayudas adecuadas para que los alumnos aprovechen las potencialidades de estas herramientas y enfatizan las posibilidades del «cuestionamiento progresivo y el trabajo colaborativo» en la construcción de nuevo conocimiento.

Álvarez-Valdivia y López-Benavides (2010) estudian las relaciones entre las estrategias de regulación que los estudiantes ponen en marcha en tareas cooperativas, los procesos de construcción de significado y la calidad del aprendizaje. Los resultados llevan a las autoras a distinguir entre estrategias de regulación social y estrategias de regulación cognitiva.

Disponemos también de interesantes aportaciones sobre cómo abordar metodológicamente el análisis de los procesos de construcción conjunta de significados. A este respecto, Coll et al. (2010) proponen utilizar una nueva unidad de análisis, la cadena sociocognitiva, para el estudio de estos procesos, combinando las dimensiones grupal e individual, dando un papel clave a los tópicos de la conversación y contemplando la dimensión temporal como un ingrediente básico de la dinámica constructiva. Badía et al. (2010) presentan una revisión de las principales propuestas metodológicas con especial atención a los instrumentos elaborados para investigar los procesos de construcción colaborativa de conocimiento.

En general se observa un desfase entre las posibilidades que ofrecen las RCAE para el aprendizaje y su utilización efectiva. Esto lleva a preguntarnos: ¿bajo qué condiciones las RCAE pueden ser favorables para promover procesos de aprendizaje colaborativo? Es un campo todavía sin aportaciones definitivas, que nos interesaría clarificar a lo largo de nuestro trabajo.

No obstante el aprendizaje colaborativo no se limita al ámbito académico más puro sino que “trasciende la problemática académica de adquirir información, procesarla y adquirir e incorporar nuevas destrezas y conocimientos, dirigiéndose al logro de objetivos sociales” (Brito, 2004). De esta manera se pueden alcanzar **beneficios** tales como: promover las relaciones entre los alumnos, aumentar la motivación y la autoestima, desarrollar habilidades interpersonales y estrategias para resolver conflictos, promover el respeto, tolerancia, flexibilidad y la apertura hacia los demás, enseñar a compartir responsabilidades, a organizarse y a dividir las tareas y los roles para lograr un mejor resultado, facilitar la corrección al dar cabida a la confrontación del trabajo individual con lo

que hacen los demás miembros del grupo, brindar un espacio para superar las dificultades que alguien pueda tener en un ambiente de compañerismo y confianza (OECD, 2009). Algunos autores han destacado su potencial en la escuela intercultural de nuestros días (Ovejero et al., 2000). Estos beneficios serán sometidos a verificación en nuestro trabajo.

Por otro lado, pretendemos en el presente proyecto nos solo centrarnos en la colaboración a nivel de alumnado sino también entre los profesores, los cuales “no están acostumbrados a trabajar en equipo ni a compartir sus preocupaciones” (Ortiz Oría, 1995, 51), sin embargo, cada vez está más clara la idea de que la comunicación entre profesores es un requisito imprescindible para la innovación y mejora de la práctica docente (Martín et al., 2003; Martínez, 2003; Monereo, 2005; Zhang et al., 2006; Álvarez y Fernández, 2009).

En resumen, a nivel teórico las aportaciones del aprendizaje colaborativo son muchas y están fundamentadas en teorías sólidas. En el presente proyecto pretendemos comprobar este hecho en la realidad de nuestros centros educativos, en el marco, como se señalaba anteriormente, de la web 2.0 y el programa Escuela 2.0. Es decir se pretende analizar si las TIC benefician y facilitan la puesta en marcha de metodologías colaborativas. Estas nuevas herramientas pueden hacer que las características del aprendizaje colaborativo sean más efectivas, reforzándose la interactividad y una comunicación más ágil (Carrió, 2007), facilitando el trabajo por proyectos, la enseñanza a partir de situaciones y problemas reales, la interdisciplinariedad, acercándonos a una enseñanza más centrada en competencias (Zabala y Arnau, 2009). Para ello los profesores se pueden valer del llamado software colaborativo (especialmente del software libre), que es el que está en la base de la web 2.0, y que han sido diseñados específicamente para que las personas colaboren entre si, o puede apoyarse en otras herramientas TIC no diseñadas específicamente para tal propósito pero que son adaptadas para su uso colaborativo.

No obstante, como señalan Gros et al. (2009: 122), el diseño de actividades de aprendizaje colaborativas “requiere de un esfuerzo de planificación y seguimiento importante ya que el hecho de crear un espacio común no asegura ni la comunicación ni la colaboración. En este caso, es importante plantearse muy bien las formas de seguimiento y evaluación del proceso.” Por tanto, resulta imprescindible ofrecer indicaciones en relación a aspectos tales como el tamaño del grupo, la formación y dinámica de las interacciones, las fuentes de distribución de contenidos, el control de las actividades, el sistema de valoración de los productos, etc.

Johnson y Johnson (2009) proporcionan también pautas detalladas para la organización del aprendizaje colaborativo, distinguiendo 4 aspectos:

- Decisiones preinstruccionales: Objetivos académicos y de habilidades sociales, Tamaño de los grupos, Asignación de estudiantes a los grupos, Asignación de funciones a los miembros del grupo, Organización del ambiente, Materiales para realizar la tarea.
- Explicación de tarea y estructura cooperativa: Explicación sobre asignación académica, Explicación sobre criterios de éxito, Interdependencia positiva, Responsabilidad individual, etc.

- Seguimiento del aprendizaje y asistencia a los estudiantes: Seguimiento de cada grupo, Interacciones del profesor, Control de grupos de aprendizaje, etc.
- Evaluación del aprendizaje de los estudiantes: Análisis de calidad de logros de los estudiantes, Eficacia de los grupos, Plan de mejora, Satisfacción de los alumnos con su trabajo, Recompensas...

Estos y otros aspectos del aprendizaje colaborativo son los que se pretenden analizar en esta investigación, sin perder de vista la referencia a la eficacia como concepto que permitirá alcanzar el mayor éxito educativo, entendido como el máximo desarrollo posible de las capacidades de los alumnos. Una eficacia que tiene que ver con la organización de la clase, la comunicación abierta y permanente y la comprobación de resultados mediante la evaluación. Un rendimiento que vendrá condicionado, entre otras cosas, por las dinámicas de la clase y la integración en el grupo (Adell, 2006). También es importante, y en este trabajo se pretende indagar en ello, conocer las ventajas y limitaciones que el uso de las TIC puede tener para el trabajo colaborativo y la comunicación entre los participantes, ya que a veces se observa una “falta de diálogo entre los estudios pedagógicos, psicológicos, sociales e informáticos. Cada ámbito ha realizado sus propuestas pero, a menudo, de forma independiente” (Gros et al., 2009: 121).

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Hipótesis de partida en la que se sustentan los objetivos del proyecto

Las Administraciones educativas de nuestro país están impulsando desde hace algún tiempo la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los centros escolares y en las estrategias de enseñanza-aprendizaje desarrolladas por el profesorado, siguiendo las directrices de la Unión Europea. Muy recientemente el proyecto Escuela 2.0, que supone una dotación masiva de tecnología para los estudiantes de último ciclo de Primaria, vuelve a poner de manifiesto el interés político y social de la introducción de las tecnologías digitales en la Escuela. Las investigaciones que se han realizado hasta el momento ponen de manifiesto que el uso de nuevos recursos tecnológicos en el desarrollo curricular no cambia sustancialmente el modo de proceder de los profesores; la innovación se produce a nivel técnico pero escasamente se modifica la metodología didáctica.

Tratando de profundizar en esta idea, y considerando que las estrategias de aprendizaje colaborativo podrían marcar una perspectiva de trabajo de gran proyección para la innovación educativa, dado que las tecnologías digitales nos ofrecen herramientas eficaces para gestionar este tipo de aprendizaje, nuestro interés se centra en conocer la situación de los centros educativos en el desarrollo de estrategias de aprendizaje colaborativo, implicar a los profesores en el desarrollo de estrategias de aprendizaje colaborativo mediante TIC,

analizar los elementos que generan estos procesos de aprendizaje y sus implicaciones en la adquisición de competencias por parte de los alumnos.

Nuestra hipótesis de partida es que el aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto escolar no es muy frecuente, pero allí donde se está trabajando con este tipo de metodología, los resultados son positivos, se mejora el clima de trabajo en el aula, las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje, su grado de motivación y autoestima así como el rendimiento escolar. Así mismo consideramos que se puede incentivar el uso de metodologías colaborativas a través de las TIC que contribuyan a la innovación educativa y la adquisición de competencias cognitivas de nivel superior en los alumnos, mediante actividades formativas adecuadas, basadas en procesos de investigación-acción en los centros educativos y mediante la utilización de las redes de comunicación.

2.2. Antecedentes y resultados previos, del equipo solicitante o de otros, que avalan la validez de la hipótesis de partida

En el contexto de la integración de las TIC en la enseñanza, las preguntas desde el ámbito de la investigación educativa y, en concreto, desde el punto de vista de la Didáctica, se han centrado en saber qué nuevas metodologías didácticas y estrategias de aprendizaje pueden desarrollarse, qué impacto pueden tener estos nuevos medios digitales en la calidad educativa, las necesidades de los profesores para su utilización eficaz, las condiciones organizativas que se deben dar en los centros, la satisfacción de los estudiantes, sus actitudes hacia el estudio, el cambio de roles de profesores y alumnos y los resultados de aprendizaje obtenidos.

Entre los resultados obtenidos en las actividades de investigación realizadas hasta el momento por miembros del equipo cabría citar los siguientes.

Los miembros del equipo solicitante han participado en anteriores investigaciones sobre el uso de las TIC en los procesos educativos, como es el caso de la investigación titulada: “La formación de los profesores en las TIC como dimensión clave de impacto en el proceso de integración: necesidades, currículo y modelos de formación-innovación” (subvencionada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2002-05, dirigida por J. Suárez Rodríguez), en la que se ha analizado el uso de las TIC en la educación no universitaria, las necesidades formativas de los profesores de educación primaria y secundaria en relación al uso de las TIC, se ha establecido un currículo de competencias básicas para la formación en esta área y se han llevado a cabo actividades formativas para su integración curricular en el entorno escolar. Los resultados obtenidos en este trabajo apuntan la necesidad e importancia de una formación específica para los profesores de los distintos niveles educativos de cara a utilizar las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus alumnos, que implica competencias para diseñar materiales didácticos, evaluar software educativo de utilidad curricular, saber utilizar las principales aplicaciones de Internet, etc. Las actividades de formación, fundamentadas en un trabajo colaborativo entre los profesores y desarrolladas de forma virtual han resultado altamente eficaces (García- Valcárcel y Quintero, 2004).

En esta misma línea varios miembros del equipo han participado en el “Proyecto ULEARN. A European lifelong learning system on ICT in Education for Pioneer teachers” (Subvencionado por al Comunidad Europea, 2001-03, dirigido por J. Sancho), dentro del cual se ha llevado a cabo el diseño de un espacio web orientado a los profesores innovadores de todos los niveles educativos y se han desarrollado actividades de formación semipresenciales y foros de discusión en modalidad virtual, consiguiendo la participación e implicación de un numeroso colectivo de profesores (<http://161.116.88.109/ulearn/proyectos>). En este trabajo se ha formulado también un mapa de competencias docentes para el uso de las TIC a nivel no universitario) a nivel europeo, que ha sido considerado como uno de los productos de esta investigación: The European Pedagogical Syllabus (Admiraal, 2003).

Por otra parte, algunos miembros del equipo solicitante han participado también en una investigación titulada “Estudio sobre la viabilidad de las propuestas metodológicas derivadas de la aplicación del crédito europeo (ECTS), por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TIC en la docencia y la investigación” (Subvencionado por el Consejo de Universidades, 2004-05, dirigido por C. Alba Pastor) en la que se han analizado los conocimientos de los profesores universitarios sobre el espacio europeo de educación superior y sus necesidades para poder adaptarse a esta nueva situación, haciendo hincapié en el uso de las TIC a nivel nacional. En este trabajo se ha concluido que los profesores tienen claras necesidades formativas en esta dimensión (Alba, 2005) y se han sugerido algunas estrategias de formación que pueden considerarse apropiadas para llevar a cabo estos procesos, entre los que se encuentran los seleccionados en la hipótesis que planteamos.

Además son varias las investigaciones que el equipo ha llevado a cabo en los últimos años en relación a las condiciones en que se desarrolla la docencia en la Universidad de Salamanca, el rendimiento escolar de los alumnos universitarios, las características profesionales de los docentes universitarios, la igualdad de oportunidades en función del género, las estrategias de evaluación que se utilizan con respecto al aprendizaje, las competencias en TIC que tienen los profesores y sus necesidades formativas, etc. Con respecto a esta última temática, se llevó a cabo el proyecto: “Integración de las TIC como herramientas docentes en la universidad dentro del marco del espacio europeo: diseño y desarrollo de una propuesta formativa”, financiado por el Ministerio de Educación (convocatoria 2005). El proceso metodológico seguido en la investigación se planteó desde una perspectiva integradora de los paradigmas cuantitativo y cualitativo, incorporando datos procedentes tanto de análisis estadísticos (para profesores y alumnos) como de seminarios y debates colectivos entre profesores y miembros del equipo investigador. La última fase del proceso es el trabajo con algunos profesores dispuestos a modificar sus prácticas, incorporando las propuestas con ellos consensuadas, lo que supone importantes dosis de viabilidad para los procesos de innovación.

Los resultados de un trabajo de investigación, desarrollado entre 2005 y 2008, sobre el análisis del uso de las TIC en centros innovadores de Castilla y León (estudio de casos de 4 centros), subvencionado por la Junta de Castilla y León, pusieron de manifiesto los puntos

fuerzas y débiles en estos procesos innovadores con TIC. Los puntos fuertes hacen referencia a los buenos resultados conseguidos en la motivación y aprendizaje de los alumnos, así como al clima social de los centros, buenas relaciones entre el profesorado, la importancia del apoyo y compromiso del equipo directivo, la importancia del papel asumido por los coordinadores TIC para el apoyo y la solución de problemas técnicos, etc. Los puntos débiles que se han detectado tienen que ver con la falta de seguimiento y apoyo de la Administración a lo largo de los años que duran los proyectos, la rigidez organizativa de los centros, la escasez de tiempo del profesorado, dificultades debidas a la movilidad del profesorado en los centros rurales, las inseguridades de los docentes en el uso de las tecnologías y la falta de conocimientos sobre estrategias didácticas alternativas que fundamenten un uso eficaz de las TIC. Este último punto entronca directamente con nuestra hipótesis de partida.

Los resultados de estos trabajos ponen de manifiesto las necesidades formativas de los docentes y la necesidad de incentivar de los procesos de innovación educativa a través del desarrollo de metodologías más centradas en los estudiantes y en el aprendizaje constructivista (Tejedor, 2010; Tejedor y García-Valcárcel, 2006; García-Valcárcel y Tejedor, 2010, 2012)

Trabajos realizados por otros autores ponen de manifiesto también las dificultades en el cambio metodológico y la innovación, así Sigalés, Mominó y Meneses (2009), trabajando con una muestra a nivel nacional de 700 directores, 1.700 profesores y 15.000 alumnos, afirman que cuando se usan las TIC es para apoyar las explicaciones del profesor y continuar desarrollando las mismas actividades. De modo que los alumnos no se están beneficiando del potencial de las TIC para su aprendizaje a través del trabajo colaborativo, la relación con otros alumnos no presenciales o la participación en proyectos interdisciplinarios. Así mismo señalan que los profesores no usan las TIC para colaborar con sus compañeros ni fomentar las relaciones con las familias. Otros trabajos indagan en las posibilidades de metodologías más centradas en los alumnos, relacionadas con el trabajo por proyectos, las wikis, las herramientas colaborativas de las plataformas online como los foros, o evalúan experiencias de trabajo colaborativo mediante proyectos telemáticos entre distintos centros y concluyen señalando que las TIC son herramientas altamente eficaces para desarrollar experiencias de aprendizaje colaborativo (Guitert y Giménez, 2000; Mooji, y Smeets, 2001; Roman, 2002; Oppenheimer, 2003; Juárez y Waldegg, 2003; Muñoz y Mominó, 2005; Bosco et al., 2008; Badia et al., 2010; Istance, 2006; Cabero y Llorente, 2007; Del Moral, 2007; Fernández y Correa, 2008).

El trabajo publicado por Bosco et al. (2008) nos presenta datos en base a un estudio de casos realizados para analizar y discutir la utilización de un sistema digital de gestión del aprendizaje y un modelo de enseñanza basado en la indagación en veinte escuelas secundarias de cinco países europeos. La observación participante, el análisis de documentos y los diarios de campo fueron los principales métodos utilizados. Algunos de los resultados de la investigación están relacionados con el cambio y la mejora de la escuela secundaria. Se centra en los procesos que aluden no sólo a la utilización de las TIC sino a nuevas maneras de enfocar la enseñanza, el aprendizaje y el trabajo colaborativo en y entre

las escuelas y otros agentes educativos. El foco del artículo es la constitución de redes de colaboración entre la escuela y la universidad, los logros y dificultades que comporta organizar la enseñanza de forma alternativa y el papel de la tecnología para apoyar estos procesos.

En el contexto europeo (OECD, 2001, 2006), la Comisión Europea (2000a) en su informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo “Concebir la Educación del Futuro. Promover la innovación con las nuevas tecnologías”, analiza la realidad europea, los usos más corrientes en enseñanza de las TIC, los aspectos pedagógicos y organizativos y las condiciones más favorables para el uso de las NT, entre las que se incluye la implementación de servicios para los profesores (superar el aspecto técnico de la formación impartida, formar a los profesores a lo largo de su carrera, y promover servicios estructurados de intercambio y apoyo así como contenidos multimedia educativos). En este documento se recogen también las principales iniciativas desarrolladas por los Estados miembros de la Unión Europea. Se constata que la prioridad ha estado en los equipos e infraestructuras, en el establecimiento de asociaciones con la industria y en la formación de profesores. Así mismo, la Comisión Europea (2000b, 2006) recuerda que se debe formar a los titulados con las competencias que requiere el mercado laboral, siendo una de ellas, el adecuado conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. También señala que la formación del profesorado debe hacer menos hincapié en el componente electrónico del proceso que en el componente didáctico y que es necesario que los profesores aprendan a colaborar y a diseñar su material didáctico, entre otras cosas. La iniciativa eLearning defendió cuatro líneas de acción: 1) infraestructuras y equipamientos, 2) formación a todos los niveles, 3) servicios y contenidos de calidad y 4) cooperación y redes europeas.

En un informe reciente de la Comisión Europea (2008) se hace un llamamiento a mejorar las competencias de los alumnos para tener éxito en la sociedad del conocimiento, lo que implicaría reflexionar sobre sus objetivos de aprendizaje, gestionar su aprendizaje con autodisciplina, trabajar de forma autónoma y en equipo y utilizar las oportunidades de las nuevas tecnologías. También se pretende estimular la cooperación europea de las escuelas así como reforzar el triángulo del conocimiento investigación-innovación-educación.

El año 2009 se declara como el año de la creatividad y la innovación en Europa, considerando que son elementos esenciales para el éxito y, en este marco, la Comisión Europea (2009) publica un manifiesto en el que se insta a convertir las escuelas y universidades en lugares donde estudiantes y profesores se comprometan en el pensamiento creativo y el aprendizaje por medio de la práctica. Se apuesta por un sistema educativo que desarrolle los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para el diálogo intercultural, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y los proyectos creativos.

Podríamos decir que nuestra hipótesis incide en estas líneas propuestas por la Comisión Europea.

2.3. Objetivos de la investigación

Los principales objetivos de la investigación son los siguientes:

1. Analizar las concepciones del profesorado de tercer ciclo de Primaria y Secundaria y su nivel de información sobre el aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0.
 - Conocer su valoración y expectativas sobre las estrategias metodológicas de aprendizaje colaborativo para el desarrollo del currículo.
 - Analizar sus conocimientos sobre herramientas y aplicaciones de trabajo colaborativo con TIC
2. Conocer las metodologías de trabajo colaborativo mediante TIC que desarrolla el profesorado en los centros educativos para potenciar el aprendizaje del alumnado en las diversas materias.
3. Analizar las prácticas profesionales de trabajo colaborativo que realizan los docentes con otros profesores a través de las TIC.
4. Evaluar el impacto de la formación docente a través de la participación en redes en su práctica docente y la implementación de estrategias innovadoras de aprendizaje.
5. Realizar un análisis en profundidad, a través del estudio de casos, de algunas experiencias de aprendizaje colaborativo mediadas por TIC relevantes desarrolladas en centros educativos para el desarrollo del currículo escolar:
 - Analizar los procesos que se generan en las actividades de aprendizaje colaborativo, siguiendo las pautas de Johnson y Johnson (2009).
 - Analizar los procesos de construcción de conocimiento que se generan en los entornos virtuales, en especial, en las redes electrónicas de comunicación asíncrona escrita (RCAE).
 - Analizar variables de interés educativo se pueden beneficiar con el uso de metodologías colaborativas de aprendizaje, tales como autoestima, actitud hacia el aprendizaje, calidad de las relaciones sociales, razonamiento, logros madurativos en las áreas fundamentales, etc.
 - Detección de problemas y limitaciones que surgen en la aplicación de este tipo de metodologías.
6. Incidir en la formación del profesorado de Primaria para estimular el trabajo colaborativo eficaz a través de las TIC en los centros educativos
 - Llevar a cabo la creación de un grupo de trabajo (comunidad de práctica) de profesores para planificar, desarrollar y analizar experiencias de aprendizaje colaborativo con TIC en su práctica docente, a través de una metodología de investigación-acción. (En colaboración con los asesores de los CFIES –centros de formación e innovación educativa-).

- Redactar una guía con orientaciones teóricas y prácticas para facilitar el trabajo colaborativo con TIC de forma eficaz en los centros educativos, en base a los resultados obtenidos.
- Organizar unas Jornadas con objeto de difundir experiencias de interés y los resultados de la investigación.

2.4. Metodología y plan de trabajo

Consideramos que la consecución de los objetivos propuestos y la comprobación de la hipótesis formulada pueden verse favorecidos con la adopción complementaria de metodologías cuantitativas y cualitativas, si bien consideramos que muchas de las cuestiones planteadas serán más susceptibles de metodologías de corte cualitativo de metodologías de corte cualitativo, sin renunciar a referencias de carácter cuantitativo.

En concreto, consideramos pertinentes los siguientes tipos de planteamientos:

- Análisis descriptivo, para la consecución de los objetivos 1, 2, 3 y 4, que nos permitirá conocer las concepciones del profesorado en torno a la metodología de aprendizaje colaborativo a través de las TIC, así como las actividades colaborativas llevadas a cabo tanto entre los propios profesores como en su proyección con el alumnado.
- Análisis correlacional para establecer relaciones entre las estrategias de aprendizaje colaborativo y las variables dependientes consideradas. Los análisis a realizar tendrán en cuenta la naturaleza de las variables tratadas, su métrica y su ajuste a los presupuestos estadísticos de las técnicas utilizadas.
- Pondremos especial atención a la representación gráfica de los datos obtenidos, tanto de carácter descriptivo como relacional o inferencial. Utilizaremos las gráficas basadas en curvas ROC para representar diferencias entre grupos y/o variables.
- Análisis de casos, que nos posibilitará profundizar en el conocimiento de los procesos de desarrollo de metodologías de enseñanza-aprendizaje colaborativo mediadas con TIC (MEAC-TIC) y sus repercusiones.
- Desarrollo de un programa de intervención de formación del profesorado en estrategias de aprendizaje colaborativo mediadas por TIC y análisis de su impacto en la práctica docente y discente.

La naturaleza mixta cuantitativa y cualitativa de la metodología propuesta nos permitirá profundizar en el conocimiento de las dimensiones implícitas en los procesos metodológicos estudiados, tratando de complementar la perspectiva de los profesores y alumnos con la de los investigadores externos. El papel a desempeñar en el proceso formativo por los profesores implicados es fundamental, por lo que podría encajarse esta fase de la investigación en la categoría de etnográfica (participativa).

2.5. Población y muestra

La población queda definida por los profesores de los centros de Primaria que han obtenido la calificación de centros TIC por la Junta de Castilla y León y que imparten asignaturas en Tercer Ciclo (5º y 6º de Primaria). El número de centros que tiene esta calificación es de 148.

La selección de la muestra se realizará a través de un proceso de dos fases:

- Selección de 300 profesores de Tercer Ciclo de Primaria de la población de los 148 centros (con calificación centros TIC) para llevar a cabo el análisis descriptivo (objetivos 1, 2, 3 y 4) y 30 directores de centro (o personal del equipo directivo).
- Selección de 30 profesores para el desarrollo del programa de formación (comunidad de práctica).
- Selección de 10 centros (mínimo de 10 profesores y 10 directores) para llevar a cabo el estudio de casos, orientando la selección en función de los distintos tipos de metodología de aprendizaje colaborativo seguida.

2.6. Variables

Las variables a estudio se presentan agrupadas en dimensiones y diferenciadas en función de los tipos de análisis previstos. En primer lugar se indican las variables que serán consideradas en los análisis descriptivos y correlacionales (Cuadro 1) y en segundo lugar se muestran las previstas para el estudio de casos (Cuadro 2), que serán similares a las consideradas para el desarrollo del programa formativo. Relacionados con las variables de estudio se indican los instrumentos de recogida de información que se utilizarían.

Cuadro 1. Propuesta metodológica para el análisis descriptivo y correlacional (para la muestra inicial de n=148 centros)

Dimensiones	Variables e indicadores	Instrumentos de recogida de información
Contexto del centro	Contexto social de la comunidad educativa Experiencia del centro en MEAC-TIC ¹ Apoyo del equipo directivo al trabajo colaborativo entre profesores Disponibilidad de hardware y software. Organización de espacios y tiempos de aprendizaje	Cuestionario on-line a profesores Entrevista equipos directivos Análisis documental (sitio web del centro, materiales publicados...)
Concepciones del Profesorado	Concepciones pedagógicas de los profesores sobre MEAC-TIC	Cuestionario on-line a profesores

¹ Metodología de Enseñanza-Aprendizaje mediada por TIC

	Formación (conocimientos) de los docentes en MEAC-TIC	Entrevista profesores
Metodología de enseñanza-aprendizaje colaborativo (MEAC-TIC)	Diversidad de aplicaciones web utilizadas y de tareas propuestas (RCAE, webquest, proyectos telemáticos, aplicaciones web 2.0...) Adecuación de los materiales Grado de interdisciplinariedad Dedicación a la tarea: tiempo dedicado a la planificación y al seguimiento del aprendizaje Eficacia de los grupos: nivel de interacción entre alumnos y con el profesor Logros: nivel de éxito en de las tareas Satisfacción del docente	Cuestionario on-line a profesores Entrevistas a los profesores
Prácticas de trabajo colaborativo entre profesores	Nivel de participación e implicación en actividades colaborativas con profesores del mismo centro Nivel de participación e implicación en comunidades virtuales Nivel de incidencia en la práctica de las actividades colaborativas desarrolladas.	Cuestionario on-line Entrevista a docentes Análisis de documentos y sitios web

Cuadro 2. Propuesta metodológica para el estudio de casos
(para la muestra de n=10 centros)

Dimensiones	Variables e indicadores	Instrumentos de recogida de información
Contexto del centro	Contexto social de la comunidad educativa Experiencia del centro en MEAC-TIC ² Apoyo del equipo directivo al trabajo colaborativo entre profesores Disponibilidad de hardware (ordenadores, conexiones,...) Tipo de software disponible. Organización de espacios y tiempos de aprendizaje	Cuestionario on-line Entrevista equipo directivo Entrevista a profesores Análisis documental (sitio web del centro, materiales publicados...)
	Calidad de las decisiones pre-instruccionales	Guía de seguimiento del profesor

² Metodología de Enseñanza-Aprendizaje mediada por TIC

<p>Metodología de enseñanza-aprendizaje colaborativo (MEAC-TIC)</p>	<p>Relevancia de los objetivos de las tareas</p> <p>Adecuada organización de las tareas</p> <p>Previsión de recursos necesarios</p> <p>Materias de referencia (interdisciplinariedad)</p> <p>Calidad de las tareas que se llevan a cabo</p> <p>Explicación de las tareas y criterios de éxito</p> <p>Interdependencia positiva</p> <p>Responsabilidad individual</p> <p>Roles asumidos por los alumnos</p> <p>Cooperación entre grupos</p> <p>Patrones de interacción</p> <p>Seguimiento del aprendizaje</p> <p>Seguimiento de cada grupo</p> <p>Nivel de intervención del profesor</p> <p>Control de la eficacia de los grupos de aprendizaje</p> <p>Evaluación del aprendizaje</p> <p>Calidad de los logros académicos</p> <p>Satisfacción de los alumnos con el trabajo grupal y aprendizaje</p> <p>Actitudes hacia el grupo</p>	<p>Entrevistas a profesores</p> <p>Entrevistas grupales a los alumnos</p> <p>Cuestionarios a alumnos</p> <p>Análisis de documentación y materiales didácticos</p> <p>Registros de observación</p>
<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Competencias comunicativas y sociales adquiridas</p> <p>Competencias cognitivas adquiridas</p> <p>Competencias metacognitivas (aprender a aprender)</p> <p>Motivación por la tarea escolar, actitudes hacia el estudio</p>	<p>Informes del profesor (habilidades y conocimientos)</p> <p>Cuestionarios a alumnos</p>

2.7. Instrumentos de recogida de información

Los instrumentos a utilizar en la medida de las variables o indicadores incorporados a la investigación aparecen especificados en la columna tercera de los cuadros 1 y 2. Puede notarse su caracterización de naturaleza básicamente cualitativa (entrevistas, observación, reuniones grupales, guías de seguimiento, informes, análisis documental...), complementada con la aplicación de cuestionarios. Ver anexos.

El proceso de observación se acompañaría de registros audiovisuales (fotos, audio y vídeo) de las prácticas educativas de aula.

Para la obtención de datos relacionados con los productos educativos de aprendizaje se utilizarán como instrumentos básicos los informes académicos de evaluación de los profesores, junto a las pruebas estandarizadas y cuestionarios.

2.8. Análisis de datos

El análisis de datos responderá a los objetivos planteados, ajustándonos en todo momento a la naturaleza de las variables medidas y de los instrumentos utilizados.

El análisis de carácter cuantitativo permitirá:

- Presentar una descripción de las variables a nivel general
- Realizar inferencias sobre la población de referencia
- Relacionar las variables independientes (predictoras) y dependientes (criterio) estudiadas.

Los datos de carácter cuantitativo se analizarán, desde perspectivas descriptivas e inferenciales, ajustando en todos los casos los tipos de análisis a la naturaleza métrica de las variables tratadas, lo que implicará en los análisis descriptivos, por ejemplo, la utilización de técnicas relacionales específicas, vinculadas a las tablas de contingencia: correlaciones propias de variables nominales y ordinales (coeficientes ϕ , de contingencia, tau, gamma...); modelos explicativos basados en la regresión logística...; y, en los análisis inferenciales la aplicación de técnicas tanto paramétricas como no paramétricas. Los análisis comparativos se completarán con representaciones gráficas (curvas ROC).

El análisis de carácter cualitativo se planteará los siguientes referentes a conseguir:

Tener un conocimiento en profundidad de los diferentes casos analizados.

Conocer el discurso de los participantes sobre la acción educativa y las justificaciones de su práctica docente, sus concepciones, expectativas, prácticas y dificultades para desarrollar metodologías colaborativas de aprendizaje.

Categorización de los datos obtenidos, en concreto, sobre las diferentes metodologías de aprendizaje colaborativo con TIC.

Contrastes de puntos de vista (triangulación) entre profesores, alumnos e investigadores externos en relación a la puesta en práctica de metodologías de enseñanza-aprendizaje colaborativas con TIC

Comparación de diferentes casos, buscando patrones comunes y diferencias. Establecer conclusiones sobre las condiciones y la eficacia de las experiencias de aprendizaje colaborativo llevadas a cabo en diferentes contextos.

Elaboración de propuestas de actuación que emanan de la reflexión sobre la práctica y la búsqueda de la mejora o calidad educativa.

Cuando la información recogida lo permita y lo aconseje, tanto en cantidad como en naturaleza, será procesada en tratamiento informático cualitativo (a través de los programas Nudist o Atlas-ti).

Cuando los datos obtenidos lo hayan sido por registro audiovisual se analizarán en sesiones de debate conjunto entre profesores e investigadores externos, tratando de detectar las conductas o prácticas más satisfactorias.

El plan de trabajo a seguir se presenta en el cuadro 3.

Cuadro 3. Plan de trabajo para el desarrollo de la investigación

Objetivo	Tarea	Temporalización
1	<p>Consulta de documentación bibliográfica sobre el tema de estudio.</p> <p>Selección de los centros que formarán parte de la muestra.</p> <p>Recogida y análisis de documentos de los centros.</p> <p>Diseño de instrumentos de recogida de información:</p> <p>Cuestionario on-line de profesores</p> <p>Protocolo de entrevista a equipo directivo</p> <p>Protocolo de entrevista a profesores</p> <p>Realización de entrevistas a los directores de los centros para obtener información sobre el contexto de los centros.</p> <p>Aplicación de cuestionarios a los profesores del centro para conocer sus concepciones y conocimientos sobre las metodologías de enseñanza-aprendizaje colaborativas (MEAC)</p> <p>Transcripción y análisis de las entrevistas al equipo directivo realizadas</p> <p>Análisis de los datos de los cuestionarios aplicados a los profesores.</p>	Enero 2012 - Junio 2012
2, 3 y 4	<p>Realización de entrevistas a los profesores seleccionados para conocer las prácticas profesionales de trabajo colaborativo que realizan con otros profesores y con sus alumnos.</p> <p>Recopilación y análisis de materiales (información en comunidades virtuales, blogs, portales, listas de distribución...) relacionados con el trabajo colaborativo desarrollado por los profesores entrevistados.</p> <p>Transcripción y análisis de las entrevistas hechas a los profesores.</p> <p>Actividades de difusión: elaboración de artículos para revistas, capítulos de libros, ponencias y comunicaciones para congresos...</p>	Septiembre 2012 - Enero 2013

5	<p>Según lo indicado en la segunda fase de la muestra, selección de profesores para realizar el estudio de casos en profundidad.</p> <p>Elaboración de instrumentos de recogida de información: guías de seguimiento, entrevistas, cuestionarios y registros de observación.</p> <p>Selección de instrumentos estandarizados para la medición de variables dependientes</p> <p>Recogida de información sobre los procesos que se generan en las actividades de aprendizaje colaborativo. A través de:</p> <p>Aplicación de guías de seguimiento de actividades para profesores.</p> <p>Entrevistas a profesores</p> <p>Entrevistas grupales a los alumnos</p> <p>Aplicación de cuestionarios a los alumnos</p> <p>Análisis de materiales didácticos</p> <p>Realización de observaciones en clase</p> <p>Recogida de información sobre las variables dependientes que se pueden beneficiar con estas metodologías.</p>	Febrero 2013 - Octubre 2013
	<p>Análisis de datos del estudio de casos.</p> <p>Redacción de informes para los estudios de casos y presentación en los centros.</p> <p>Actividades de difusión: elaboración de artículos para revistas, capítulos de libros, ponencias y comunicaciones para congresos...</p>	Octubre 2013 – Mayo 2013
6	<p>Creación de un grupo de trabajo de profesores (comunidad de práctica) para desarrollar experiencias de trabajo colaborativo con TIC</p> <p>Ofertar la actividad en el plan de formación del profesorado en ejercicio de Castilla y León, en colaboración Universidad-CFIES de Ávila, Salamanca y Zamora.</p> <p>Formación y seguimiento del grupo de trabajo en el que se planifican, desarrollan y evalúan las experiencias centrados en metodologías de aprendizaje colaborativo von TIC.</p> <p>Redacción de una guía con orientaciones teórico y prácticas para potenciar el trabajo colaborativo con TIC</p> <p>Organización de unas Jornadas con objeto de difundir los resultados de la investigación.</p> <p>Redacción del informe final. Selección de información apropiada para la publicación de un libro.</p> <p>Actividades de difusión: elaboración de artículos para revistas, capítulos de libros, ponencias y comunicaciones para congresos...</p>	Noviembre 2013 – Diciembre 2014

3. ESTUDIOS REALIZADOS

3.1. Concepciones y prácticas de los profesores en ejercicio de centros educativos con altas prestaciones tecnológicas sobre aprendizaje colaborativo y recursos TIC. Análisis de un cuestionario.

3.1.1. Metodología

Objetivos e hipótesis

El estudio tiene por objeto conocer las concepciones y prácticas de los profesores en ejercicio de centros educativos con altas prestaciones tecnológicas. En concreto los objetivos pueden formularse en los siguientes términos:

- Conocer las concepciones de los docentes sobre el aprendizaje colaborativo y en qué medida las TIC pueden apoyar estos procesos.
- Conocer las limitaciones que los docentes atribuyen al trabajo colaborativo.
- Establecer el nivel de conocimientos que tienen estos docentes sobre recursos tecnológicos de interés para el trabajo colaborativo a través de la Red.
- Conocer las estrategias metodológicas y los recursos que utilizan los docentes en su práctica educativa.
- Analizar si las experiencias de trabajo colaborativo entre docentes a través de TIC tienen repercusión en las concepciones, los conocimientos de recursos y las prácticas docentes.

Las hipótesis planteadas se definen como sigue:

- Los profesores valoran positivamente el trabajo colaborativo y las TIC para su desarrollo aunque vean algunas limitaciones para llevarlo a cabo.
- El nivel de conocimientos sobre recursos para trabajar en el aula de forma colaborativa es moderado o bajo.
- El uso de metodologías de aprendizaje colaborativo en su práctica docente es escaso.
- Los docentes que tienen experiencias de trabajo colaborativo con sus colegas a través de TIC tendrán una valoración más positiva del trabajo colaborativo, un mayor nivel de conocimiento de recursos tecnológicos y harán un mayor uso de metodologías de trabajo colaborativo.

VARIABLES DE ESTUDIO E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Las variables que consideramos en la presentación de este trabajo son las siguientes:

- Valoración del trabajo colaborativo
- Valoración de las TIC para el trabajo colaborativo

- Limitaciones del trabajo colaborativo
- Experiencias de trabajo colaborativo con colegas
- Dominio de recursos para el trabajo colaborativo
- Uso de metodología y recursos tecnológicos para el trabajo colaborativo

El instrumento utilizado para la obtención de los datos ha sido un **cuestionario** diseñado *ad-hoc* y aplicado de forma **online**, enviado a todos los centros educativos con acreditación 4 y 5 en TIC. Ver Anexo I.

Los datos sobre la variable “*Valoración del trabajo colaborativo*” se han recogido a través de una escala de 24 ítems cuya fiabilidad ha resultado muy alta en función del estadístico alfa de Cronbach, que arroja una puntuación de 0,936. La validez de contenido del cuestionario se considera lograda por la adecuación de los ítems al dominio de referencia como producto de la opinión de expertos realizada en distintas fases.

En el cuestionario se han introducido 4 ítems que permiten conocer la opinión de los docentes sobre las aportaciones de las TIC en los procesos de trabajo colaborativo y 6 ítems que aluden a posibles limitaciones de trabajo colaborativo relacionadas con el tiempo invertido y la evaluación, cuestiones que han sido puestas de manifiesto en estudios previos (García-Valcárcel, Hernández y Recamán, 2012).

Todos los ítems mantienen una misma escala de respuesta de 5 puntos, que permite marcar el grado de acuerdo o desacuerdo con el contenido de cada ítem, desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

El conocimiento que tienen los profesores sobre diferentes recursos y herramientas que permiten llevar a cabo procesos de trabajo colaborativo a través de las TIC se ha medido a través de 12 ítems que aluden a diferentes herramientas. La escala de respuesta contiene 5 puntos, donde el 1 indica un nivel de conocimientos muy bajo y el 5 muy alto.

La información sobre estrategias metodológicas y recursos utilizados por los profesores en su actividad docente se ha recogido a través de 11 ítems, en los cuales se presentan diversas estrategias de trabajo colaborativo para que los profesores seleccionen las que utilizan. Los ítems presentan un formato dicotómico, ya que las respuestas no son excluyentes.

Población y muestra

La población a estudio queda definida por los profesores de los centros de Primaria (que imparten asignaturas en los cursos 5º y 6º) y Secundaria (ESO), es decir, que imparten clases a alumnos de 10 a 14 años. Los centros a los que están adscritos han obtenido la acreditación alta de centro TIC por el gobierno regional de la Junta de Castilla y León (España). Según la Orden EDU/1761/2009 los centros se clasifican en 5 niveles (Nivel 1=muy bajo; nivel 2= bajo; nivel 3= medio; nivel 4= alto; nivel 5= muy alto o excelente). Los centros que cuentan con calificación alta (niveles 4 y 5) disponen de equipamientos e infraestructuras tecnológicas con una cobertura entre el 80 y 100% de los procesos

educativos y administrativos, existen proyectos de innovación de centro para su integración y se proporciona formación continua a los profesores en el uso de las TIC.

El número de centros que actualmente tiene esta calificación es de 148. Los datos a obtener previstos en la investigación serán requeridos a la totalidad de los profesores de la población. Las respuestas obtenidas determinan el tamaño de la muestra: 185 profesores. Las características de la muestra se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Variables de identificación de la muestra

	Categoría	Tamaño muestra
Muestra global	-	185
Género	Hombre	65
	Mujer	120
Cargo en el centro	Director	44
	Profesor	141
Nivel educativo	Primaria	140
	Secundaria	45
Años experiencia docente	<10	56
	10-20	46
	>20	83
Tipo de Centro*	CRA	42
	CEIP	100
	CIES	43
Ubicación del centro	Rural	102
	Urbano	83

* Tipo de centro: CRA (Centro Rural Agrupado); CEIP (Centro Educativo de Infantil y Primaria); IES (Instituto de Enseñanza Secundaria).

Análisis de datos

El análisis de datos a realizar se concreta en los siguientes términos:

Análisis descriptivo, que nos permitirá conocer los valores resultantes en la muestra de profesores en cada una de las variables consideradas (concepciones del profesorado en torno a la metodología de aprendizaje colaborativo a través de las TIC, nivel de

conocimientos y dominio en las herramientas TIC, nivel de uso de las herramientas TIC para el trabajo colaborativo...

Análisis inferencial (comparativo) de las variables sobre valoración del trabajo colaborativo, conocimientos y uso de recursos para el trabajo colaborativo en función de la variable “experiencias de trabajo colaborativo a través de TIC con colegas”.

3.1.2. Valoración del Trabajo Colaborativo (TC)

En la variable “Valoración del trabajo colaborativo” se distinguen tres dimensiones: 1) la valor metodológico del trabajo colaborativo, 2) valor del trabajo colaborativo para el aprendizaje de los estudiantes y 3) valor del trabajo colaborativo para el desarrollo profesional del docente

En la tabla 2 se presentan los datos considerando los ítems de las tres dimensiones. Para cada ítem se muestra la puntuación media y la desviación típica. En la primera dimensión destaca, con altas puntuaciones, la consideración de que el trabajo colaborativo supone una nueva concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, promueve la implicación activa del estudiante y motiva el aprendizaje. En relación a la segunda dimensión se valora especialmente las explicaciones que los miembros del grupo pueden proporcionar a sus pares, la interacción con los compañeros y el desarrollo de la creatividad e iniciativa que posibilita el trabajo colaborativo. En la tercera dimensión destaca el hecho de que los docentes puedan desarrollar su creatividad a través del trabajo colaborativo con colegas.

Tabla 2. Estudio de la variable “Valoración del *trabajo colaborativo (TC)*”

DIMENSIONES	ÍTEMS	Media ítem	Desv. típica
Dimensión 1: Valor metodológico del trabajo colaborativo (TC)			
	El TC promueve la implicación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje.	4,19	,75
	El TC ayuda a profundizar más en las ideas.	4,03	,81
	El TC ayuda a solucionar conflictos y resolver problemas	4,03	,89
	El TC fomenta y motiva el aprendizaje	4,16	,83
	El TC permite una mayor interacción del docente con sus estudiantes.	4,08	,88
	El TC supone un cambio de cultura y una nueva concepción del proceso de enseñanza/aprendizaje.	4,21	,81
	Los estudiantes comparten responsabilidades cuando trabajan de forma colaborativa.	3,97	,92

Los estudiantes se esfuerzan en compartir conocimientos cuando trabajan colaborativamente.	3,71	,82
Los estudiantes que son brillantes prefieren trabajar de forma colaborativa.	2,98	1,00
El trabajo colaborativo es una buena estrategia para la inclusión de los estudiantes vulnerables.	3,91	,74
Los estudiantes construyen conjuntamente el conocimiento sobre el contenido a aprender.	3,69	,84
Se dividen el trabajo y limitan su coordinación a poner en común los resultados sin más (negativo).	3,11	,96
Los estudiantes tienen una mayor autonomía y control sobre su propio aprendizaje.	3,71	,81
Dimensión 2: Valor del TC para el aprendizaje de los alumnos		
El TC permite a los estudiantes trabajar y aprender más rápido	3,41	,83
El TC permite a los estudiantes organizar mejor sus trabajos y planificar tareas	3,70	,87
El TC permite a los estudiantes aprender de forma autónoma y a controlar su aprendizaje.	3,79	,86
El TC permite a los estudiantes aprender a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.	3,98	,87
El TC permite a los estudiantes desarrollar su creatividad y capacidad de iniciativa.	4,03	,80
Las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilita la comprensión de conceptos.	4,08	,75
La interacción con compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.	4,03	,78
La calidad de los trabajos realizados colaborativamente es mayor.	3,71	,88
Dimensión 3: Valor del TC para el desarrollo profesional del docente		
La metodología de aprendizaje colaborativo se debe aplicar al trabajo del profesorado.	4,11	,78
El trabajo colaborativo es una buena estrategia de formación del profesorado.	4,19	,79
Los docentes pueden desarrollar su creatividad y encontrar un cauce para desarrollar nuevas ideas a través del TC con colegas.	4,25	,75

En la tabla 3 se encuentran los datos relativos a las dimensiones y el total de la escala. Como se puede observar la puntuación media en la escala es de 3,88, lo que puede

considerarse una puntuación elevada e indica la alta valoración que realizan los docentes del trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje y de desarrollo profesional, siendo esta última dimensión la que obtiene una mayor valoración, superando los 4 puntos.

Las correlaciones entre las tres dimensiones son altamente significativas y muy elevada entre el “valor metodológico del TC” y el “valor del TC para el aprendizaje”, alcanzando una puntuación de 0,79. Los datos de las correlaciones se indican en la tabla 4.

Tabla 3. Dimensiones de la escala “Valoración del trabajo colaborativo (TC)”

Dimensiones	Media	Desviación típica
Valor metodológico del trabajo colaborativo (TC)	3,83	,57
Valor del TC para el aprendizaje de los alumnos	3,84	,60
Valor del TC para el desarrollo profesional del docente	4,18	,70
TOTAL	3,88	,53

Tabla 4. Correlaciones entre las dimensiones de la escala

		Valor metodológico del TC	Valor del TC para el aprendizaje	Valor del TC para el desarrollo profesional
Valor metodológico del TC	Correlación de Pearson	1		
Valor del TC para el aprendizaje	Correlación de Pearson	,786(**)	1	
	Sig. (bilateral)	,000		
Valor del TC para el desarrollo profesional	Correlación de Pearson	,488(**)	,573(**)	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

3.1.3. Valoración de las TIC para el trabajo colaborativo

En relación al uso de las TIC para potenciar el trabajo colaborativo, los profesores consideran que las herramientas tecnológicas facilitan la realización de proyectos, permiten optimizar el tiempo y la gestión de la información, facilitan el control y seguimiento del trabajo de los alumnos y permiten su actualización. En la tabla 5 se muestran los datos de las medias y desviaciones típicas de los ítems.

Tabla 5. Valoración de las TIC para el trabajo colaborativo

ÍTEMS	Media	Desv. típica
Las TIC facilitan la realización de proyectos colaborativos.	4,31	,71
Las TIC permiten optimizar el tiempo dedicado a la realización de tareas colaborativas, facilitando espacios virtuales para la gestión de la información.	4,10	,79
Las TIC permiten un mayor control y seguimiento del trabajo de cada estudiante.	3,76	,96
Las TIC y los espacios virtuales de comunicación permiten la actualización constante de los docentes y fomentan el desarrollo de proyectos colaborativos.	4,31	,78
TOTAL	4,12	,62

3.1.4. Limitaciones del trabajo colaborativo

En relación a las limitaciones, los profesores encuentran que el tiempo que requiere este tipo de actividad, tanto para el profesor, que debe planificarlo y hacer su seguimiento, como para los alumnos, puede ser una limitación importante. Las medias oscilan entre 3,75 y 3,96. Si bien no parece perjudicar de forma significativa la marcha del programa (media de 2,82). Los profesores manifiestan así mismo un cierto grado de preocupación por la dificultad de evaluar a los estudiantes en función de las actividades realizadas de forma colaborativa (puntuación que supera el punto medio de la escala). La alta desviación típica que se puede observar en la tabla 5 refleja la heterogeneidad de opiniones del colectivo encuestado sobre las limitaciones apuntadas.

Tabla 5. Limitaciones del trabajo colaborativo

ÍTEMS	Media	Desv. típica
Los trabajos colaborativos requieren más dedicación de tiempo para el estudiante.	3,81	,88
El tiempo invertido en los trabajos colaborativos retrasa la marcha del programa.	2,82	1,13
Los trabajos colaborativos requieren más tiempo de preparación para el profesor.	3,96	1,02
El profesor tiene que dedicar mucho tiempo al seguimiento de los trabajos.	3,75	,92
Es difícil para el profesor evaluar a cada estudiante y saber lo que ha aprendido a través del trabajo colaborativo.	3,12	1,02
La evaluación del trabajo colaborativo puede dar pie a injusticias, ya que no todos los estudiantes se implican igual en los proyectos.	3,48	1,07
TOTAL	3,49	,62

En síntesis, las tres variables analizadas ponen de manifiesto que los docentes de los centros educativos estudiados mantienen una valoración altamente positiva del trabajo colaborativo como metodología de aprendizaje, consideran las TIC como herramientas eficaces para apoyar este tipo de trabajo, al tiempo que señalan algunas limitaciones de estas estrategias tales como el tiempo requerido y la evaluación de los resultados alcanzados por cada estudiante (tabla 6).

Tabla 6. Valoración del trabajo colaborativo, las TIC y las limitaciones

VARIABLES	Media	Desviación típica
Valoración del trabajo colaborativo	3,83	,57
Valoración de las TIC para el trabajo colaborativo	4,12	,62
Limitaciones del trabajo colaborativo	3,49	,62

3.1.5. Relaciones entre las variables “valoración del trabajo colaborativo”, “valoración de las TIC para el trabajo colaborativo” y “limitaciones del trabajo colaborativo”

El estudio de correlaciones entre las tres variables anteriormente estudiadas muestra que hay una correlación significativa entre la “valoración del trabajo colaborativo” y la “valoración de las TIC para el trabajo colaborativo”, mientras que no habría una correlación significativa entre las anteriores variables y “las limitaciones del trabajo colaborativo”. Los datos se recogen en la tabla 7. Estos datos muestran que a pesar de reconocer los beneficios de las estrategias de aprendizaje colaborativo, las limitaciones están presentes en las concepciones del profesorado.

Tabla 7. Correlaciones entre variables de valoración del trabajo colaborativo (TC)

		Valor metodológico del TC	Aportaciones de las TIC	Limitaciones del TC
Valor del trabajo colaborativo	Correlación de Pearson	1		
Valoración de las TIC	Correlación de Pearson	,652(**)	1	
	Sig. (bilateral)	,000		
Limitaciones	Correlación de Pearson	-,092	-,101	1
	Sig. (bilateral)	,212	,173	
N=185				

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

3.1.6. Análisis del dominio de recursos para el trabajo colaborativo

Se ha estudiado el conocimiento que tienen los profesores sobre diferentes recursos y herramientas que permiten llevar a cabo procesos de trabajo colaborativo a través de las TIC, fundamentalmente a través de Internet. El cuestionario utilizado consta de los 12 ítems que se muestran en la tabla 8, valorados en una escala de 5 puntos, donde el 1 indica un nivel de conocimientos muy bajo y el 5 muy alto.

En la tabla 8 se puede observar que los conocimientos del profesorado son moderados, no llegando la media global al valor medio de la escala. Las herramientas más conocidas son las relacionadas con marcadores sociales, mapas conceptuales, wikis y plataformas de teleformación.

Tabla 8. Conocimiento de recursos tecnológicos para el trabajo colaborativo

Recursos	Media	Desv. típ.
Plataformas de teleformación (Moodle o similar)	3,29	1,19
Blogs	2,88	1,07
Wikis	3,35	1,22
Redes sociales (Edmodo...)	3,14	1,26
Ofimática online (GoogleDocs.....)	2,84	1,20
Carpetas compartidas (Dropbox...)	2,77	1,32
Sitios web compartidos (GoogleSites.....)	3,08	1,22
Presentaciones audiovisuales online (SlideShare...)	2,79	1,22
Repositorios de vídeo (Youtube...)	2,34	1,15
Mapas conceptuales en línea (Cmaptools, Popplet....)	3,26	1,35
Álbumes de fotos compartidos (Picassa....)	2,50	1,25
Marcadores sociales (Delicious.....)	3,51	1,28
TOTAL	2,98	,86
N	185	

3.1.7. Metodología y recursos para el trabajo colaborativo

La información sobre las estrategias metodológicas y recursos que utilizan los profesores en su actividad docente se ha recogido a través de un cuestionario de 11 ítems. Los docentes podían seleccionar los ítems que consideraran oportunos atendiendo a su práctica docente.

Los resultados se muestran en la tabla 9, donde se puede observar que la búsqueda de recursos por Internet y la elaboración de un tema son las actividades más usuales. También el trabajo en la resolución de problemas y el trabajo por proyectos son actividades a las que recurren alrededor de un 25% de los profesores de la muestra. Haciendo un cómputo de los ítems seleccionados por cada sujeto (tabla 10), llama la atención que casi el 50% de los profesores no emplea ninguna de estas estrategias o recursos, mientras que algunos docentes emplean entre 2 y 5 o incluso más.

Tabla 9. Uso de metodología y recursos tecnológicos para el trabajo colaborativo

Estrategias metodológicas y recursos	Frecuencia	Porcentaje
Trabajo por proyectos	45	24,3
Resolución de problemas	51	27,6
Elaboración de un tema	64	34,6
Búsqueda de recursos en Internet	85	45,9
Trabajo en webquest	23	12,4
Discusión en foros	15	8,1
Wikis elaboradas por la clase	12	6,5
Blogs de grupo	32	17,3
Realización de glosarios	10	5,4
Trabajos en redes sociales	12	6,5
Participación en juegos electrónicos	22	11,9

Tabla 10. Número de estrategias y recursos que utilizan los profesores

Nº de estrategias y recursos	Frecuencia	Porcentaje
0	88	47,6
1	2	1,1
2	16	8,6
3	28	15,1
4	22	11,9
5	16	8,6

6	8	4,3
7	3	1,6
8	2	1,1
TOTAL	185	100

3.1.8. Análisis comparativo de la valoración del trabajo colaborativo, el conocimiento de recursos para el trabajo colaborativo y su uso en función de la actividad de trabajo colaborativo realizado con colegas

Nos interesa descubrir si los profesores que han realizado experiencias de trabajo colaborativo a través de TIC con sus colegas, expresan una mayor valoración del trabajo colaborativo, un mayor nivel de conocimientos y mayor implicación en el uso de recursos tecnológicos para trabajar en el aula de forma colaborativa que sus compañeros.

Las respuestas válidas que nos permiten analizar esta cuestión se limitan a 98, ya que el resto de la muestra no se ha manifestado en relación a esta cuestión, es decir, no ha respondido al ítem sobre el desarrollo de actividades colaborativas con colegas a través de las TIC, lo que nos hace suponer que no haya realizado este tipo de actividad pero al no haber obtenido una respuesta explícita, se han excluido del análisis. Ver tabla 11.

Tabla 11. Profesores que han desarrollado actividades colaborativas con colegas a través de las TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Desarrollan actividades	Si	47	25,4	48,0
	No	51	27,6	52,0
	Total	98	53,0	100,0
No desarrollan actividades		87	47,0	
Total		185	100,0	

Así pues compararemos los 47 profesores que tienen experiencia de trabajo colaborativo mediante TIC con colegas con los 51 que manifiestan no tenerla. El análisis de las diferencias entre las submuestras en las variables seleccionadas se ha realizado a través de la prueba t para la igualdad de medias de muestras independientes.

En relación a la valoración del trabajo colaborativo se han comparado las medias en las variables “valoración del trabajo colaborativo”, “valoración de las TIC para el trabajo colaborativo” y “limitaciones del trabajo colaborativo”. En los tres casos los valores del

estadístico t obtenidos se asocian a una probabilidad mayor a 0,50, lo que nos lleva a afirmar que los dos grupos de profesores hacen una valoración similar.

Tampoco se han encontrado diferencias significativas en el dominio de recursos tecnológicos para el trabajo colaborativo entre los dos grupos de profesores, mientras que si las hay en el uso de metodologías y recursos, utilizando un mayor número de estrategias y recursos tecnológicos los profesores que han desarrollado experiencias de trabajo colaborativo con sus colegas. Ver tablas 12 y 13.

Tabla 12. Medias en dominio y uso de recursos (diferencias entre profesores que han realizado o no actividades colaborativas con colegas)

	Actividades con colegas	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Dominio de recursos	Si	47	2,65	,83	,12
	No	51	2,90	,80	,11
Uso de metodologías y recursos	Si	47	4,32	1,60	,23
	No	51	3,29	1,30	,18

Tabla 12. Prueba de muestras independientes

	Prueba T para la igualdad de medias	
	t	Sig. (bilateral)
Dominio de recursos	-1,536	,128
Uso de metodologías y recursos	3,488	,001

Con objeto de analizar el tipo de estrategias y recursos en los que hay mayor diferencia entre ambos colectivos, se realiza la prueba de chi cuadrado. En la tabla 13 se indican los valores de chi cuadrado, la probabilidad asociada y el coeficiente de correlación phi.

Tabla 13. Tablas de contingencia (2x2) cruzando cada una de las variables “uso de metodología y recursos tecnológicos para el trabajo colaborativo” con la variable “experiencia con colegas”

Metodología y recursos	χ^2 Chi cuadrado	P Probabilidad	ϕ Coeficiente Phi
Trabajo por proyectos	6,782*	0,009	0,263*
Resolución de problemas	2,054	0,152	0,145
Elaboración de un tema	0,017	0,897	0,013
Búsqueda de recursos en Internet	0,020	0,889	0,014
Trabajo en webquest	0,000	0,988	0,001
Discusión en foros	4,569*	0,033	0,216*
Wikis elaboradas por la clase	0,590	0,443	0,078
Blogs de grupo	0,508	0,476	0,072
Realización de glosarios	2,168	0,141	0,149
Trabajos en redes sociales	4,006*	0,045	0,202*
Participación en juegos electrónicos	1,408	0,235	0,120

* Valores estadísticamente significativos para $\alpha = 0,05$

La hipótesis de independencia que se formula en las tablas de contingencia entre las variables categóricas sometidas a contraste se rechaza en los casos en los que el valor p asociado al estadístico de contraste chi cuadrado es menor que el nivel de significación fijado en 0,05. Por tanto, a la vista de los datos de la tabla 13, rechazaríamos la hipótesis de independencia para las variables “trabajo por proyectos”, “discusión en foros” y “trabajo en redes sociales”. En estos casos son los profesores que tienen experiencia de trabajo colaborativo con colegas los que utilizan más en sus clases el trabajo por proyectos, la discusión en foros y el trabajo en redes sociales. Respecto a la relación entre las variables, medida a través del coeficiente de correlación phi, detectamos que se producen valores estadísticamente significativos entre las mismas variables anteriormente citadas.

3.1.9. Estudio de la valoración didáctica concedida por el profesor al trabajo colaborativo como variable dependiente

Se estudia la variable “valoración didáctica concedida por el profesor al trabajo colaborativo” (TC) como variable dependiente. El término “didáctico” tiene carácter global, incluyendo los diversos aspectos que que entraña: metodología, actividades, resultados de aprendizaje...La medida de esta variable se realiza a partir del conjunto de 25 ítems del cuestionario. La validez de contenido del cuestionario se considera lograda por la adecuación de los ítems al dominio de referencia como producto de la opinión de expertos realizada en la aplicación piloto que nos permitió eliminar ítems irrelevantes o mal formulados. El cuestionario, mediante la aplicación del análisis factorial, nos permitió la determinación de 4 dimensiones internas para realizar análisis complementarios. El coeficiente de fiabilidad α de Cronbach resultó ser de .944. A partir de los datos factoriales obtuvimos los coeficientes de fiabilidad theta de Carmines ($\theta = .945$) y omega de Heise y Bohrnstedt ($\Omega = .966$). Estos valores mantienen la ordenación esperada ($\alpha < \theta < \Omega$) (Muñiz, 1992, 59). Con la aplicación del cuestionario se genera una variable de rango de 0 a 100 puntos, que denominamos “Valor didáctico del TC”. Los factores resultantes en el análisis factorial, aplicando el criterio de vincular cada ítems al factor o dimensión en la que más satura, nos permite considerar cuatro nuevas variables (ver tablas 14 y 15):

Factor 1. Valor metodológico, considerado parte del proceso didáctico, concedido por el profesor al trabajo colaborativo (TC). La medida de esta variable se realiza a partir del subconjunto de 11 ítems del cuestionario, en formato tipo Likert con cinco categorías de respuesta. El coeficiente de fiabilidad α de Cronbach resultó ser de .913. Se genera una variable de rango de 0 a 44 puntos, que denominamos “Valor metodológico del TC”

Factor 2. Interacción de alumnos con TC. Con el estudio de esta variable deseamos conocer la opinión del profesorado en relación al valor que le concede al TC para elevar la calidad de la relación entre los alumnos. La medida de esta variable se realiza a partir de un subconjunto de 4 ítems del cuestionario. El coeficiente de fiabilidad obtenido resultó $\alpha = .735$, que puede considerarse adecuado para el número de ítems. Se genera una variable de rango de 0 a 16 puntos. Denominamos esta variable como “Interacción de alumnos con TC”.

Factor 3. TC y resultados de aprendizaje del alumno. Se analiza la opinión del profesorado respecto a la influencia del TC en el aprendizaje de los alumnos. La medida de esta variable se realiza a partir de un subconjunto de 6 ítems del cuestionario. El coeficiente de fiabilidad obtenido resultó $\alpha = .835$. Se genera una variable de rango de 0 a 24 puntos que denominamos “Aprendizaje con TC”.

Factor 4. TC y desarrollo profesional del docente. Intentamos conocer la valoración que realiza el docente respecto al valor del TC como estrategia de formación para su desarrollo profesional. La medida de esta variable se realiza a partir de 4 ítems. La fiabilidad obtenida en esta aplicación resultó $\alpha = .878$. Se genera una variable de rango de 0 a 16 puntos que denominamos “Desarrollo profesional con TC”.

Tabla 14. Factores retenidos, valores λ y varianza explicada

Factor	Autovalores iniciales Suma de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total λ_i	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	10.837	43.347	43.347	5.261	21.044	21.044
2	2.083	8,333	51.680	3.687	14.749	35.794
3	1.199	4,795	56.474	3.091	12.364	48.158
4	1.004	4,018	60.492	3.084	12.334	60.492

Tabla 15. Matriz de componentes rotados

	Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV
Item1	,758	,321	,213	,115
Item2	,667	,357	,152	,242
Item3	,628	,167	,276	,212
Item4	,622	,288	,323	,242
Item5	,640	,306	,299	,123
Item6	,332	,265	,510	-,014
Item7	,714	-,040	,315	,149
Item8	,543	,006	,241	,471
Item9	,226	,028	-,008	,792
Item10	,475	,085	,170	,310
Item11	,685	,150	-,007	,432
Item12	,506	,109	,107	,541
Item13	,526	,328	,254	,096
Item14	,389	,196	,248	,495
Item15	,395	,129	,509	,394
Item16	,270	,131	,512	,520

Item17	,163	,151	,695	,315
Item18	,245	,356	,374	,393
Item19	,345	,309	,658	-,042
Item20	,363	,317	,543	,292
Item21	,066	,284	,403	,589
Item22	,128	,820	,160	,170
Item23	,140	,842	,177	,144
Item24	,227	,769	,246	,168
Item25	,216	,748	,128	-,025

Como variable explicativa o variable de estado utilizamos la “Experiencia en TC del profesor”. Esta variable se configura a partir de la respuesta a 1 ítem dicotómico en el que el profesor manifiesta si tiene o no práctica en la metodología de TC con alumnos y/o sus colegas.

Análisis de datos

El análisis de datos a realizar se concreta en los siguientes términos:

Análisis descriptivo de las variables analizadas, que nos permitirá conocer los valores medios resultantes en las variables consideradas a estudio, en la muestra global de profesores y en cada una de las submuestras generadas por las variables de clasificación (tabla 16).

Análisis inferencial para las variables dependientes, comparando las distintas submuestras generadas por las variables de clasificación (tabla 17).

Análisis estadístico inferencial paramétrico de las variables dependientes y la variable “Experiencia en TC del profesor”, considerada en términos dicotómicos: profesores que tienen o no experiencia en TC (tabla 18). Este estudio se completa con el análisis gráfico a través de las curvas ROC (curvas COR en español) de las diferencias en las variables estudiadas, considerando como “variable de estado” la variable dicotómica “Experiencia en TC del profesor”(tabla 19 y figura 1).

Análisis descriptivo de las variables analizadas

En la tabla 16 presentamos las medias de las variables analizadas en cada una de las submuestras. Al estar conformadas las variables por distinto número de ítems parece conveniente convertir las puntuaciones a una escala de 0 a 4 puntos a fin de facilitar la comparación de puntuaciones directas y medias. En términos generales, las medias de

todas las variables dependientes pueden considerarse altas, lo que indica una valoración positiva del TC en el conjunto de los profesores de la muestra. La valoración más alta se asocia con las posibilidades que los profesores reconocen al TC como estrategia de profesionalización docente, vinculada al “Desarrollo profesional”.

Tabla 16. Medias de variables analizadas en cada una de las submuestras

Variables de identificación	Categorías	Tamaño muestra	Medias en variables dependientes				
			Valor didáctico	Valor metodológico	Valor interacción	Valor aprendizaje	Valor desarrollo profesional
Muestra global	-	185	2.94	2.98	2.53	2.96	3.21
Género	Hombre	65	2.86	2.89	2.47	2.87	3.15
	Mujer	120	2.99	3.03	2.57	3.01	3.25
Cargo en el centro	Director	44	2.99	3.01	2.61	3.02	3.27
	Profesor	141	2.93	2.97	2.51	2.95	3.20
Nivel educativo	Primaria	140	2.96	3.01	2.56	2.96	3.20
	Secundaria	45	2.90	2.89	2.45	2.97	3.26
Años experiencia docente	<10	56	2.88	2.92	2.42	2.97	3.19
	10-20	46	3.05	3.11	2.70	3.06	3.19
	>20	83	2.92	2.95	2.51	2.94	3.24
Tipo de Centro*	CRA	42	3.08	3.19	2.62	3.07	3.29
	CEIP	100	2.92	2.95	2.57	2.93	3.17
	CIES	43	2.84	2.84	2.36	2.93	3.23
Ubicación del centro	Rural	102	2.97	3.01	2.55	2.99	3.26
	Urbano	83	2.91	2.94	2.51	2.93	3.16

* Tipo de centro: CRA (Centro Rural Agrupado); CEIP (Centro Educativo de Infantil y Primaria); IES (Instituto de Enseñanza Secundaria)

Análisis de diferencias entre las submuestras para las variables dependientes (VD)

Analizamos y comentamos las diferencias entre las distintas submuestras que se generan en cada una de las variables de clasificación para las variables dependientes. En la tabla 17 presentamos los datos exclusivamente referidos a la VD global “Valor didáctico del TC”.

Destacamos el hecho de que para dicha variable ninguna de las diferencias resulte estadísticamente significativa.

Tabla 17. Análisis de diferencias en la variable “Valor didáctico del TC” entre las submuestras de las variables de clasificación

Submuestras	Categorías	Medias	Valor estadístico de contraste	Probabilidad
Género	Hombre	2.86	t = -1.58	p = .116
	Mujer	2.99		
Cargo en el centro	Director	2.99	t = 0.690	p = .491
	Profesor	2.93		
Nivel educativo	Primaria	2.88	t = 1.34	p = .193
	Secundaria	2.76		
Experiencia docente	< 10 años	2.88	F = 1.26	p = .286
	10-20 años	3.05		
	> 20 años	2.92		
Tipo de centro	CRA	3.01	F = 2.32	p = .101
	CEIP	2.84		
	IES	2.70		
Ámbito	Rural	2.87	t = 0.83	p = .408
	Urbano	2.83		

Realizados análisis inferenciales similares para el resto de las VDs (“Valor metodológico del TC”, “Interacción de alumnos con TC”, “Aprendizaje con TC”, “Desarrollo profesional con TC”) no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre las valoraciones de los profesores de las respectivas submuestras de las variables de identificación género, cargo en el centro, nivel educativo, experiencia docente y ámbito geográfico. Sí encontramos diferencia significativa en la valoración concedida a la variable “Valor metodológico del TC” entre los profesores de los CRA (media de 3.19) y los de los IES (media de 2.84) al aplicar la prueba de Scheffé por haber resultado en la prueba de Anova

un valor $F=3,99$, con un valor asociado $p=.020$. El sentido de la diferencia indica que los profesores de los CRA hacen una valoración más positiva del trabajo colaborativo como estrategia metodológica para el proceso de enseñanza-aprendizaje que los profesores de los IES. Al no haber resultado significativas las diferencias entre las submuestras de las distintas variables no procede realizar la estimación de los tamaños del efecto.

Análisis estadístico y gráfico de las VDs y la variable “Experiencia en TC del profesor”

Para estudiar la influencia que pueda representar la variable “Experiencia en TC del profesor”, medida en términos dicotómicos, en las distintas VDs consideradas analizamos las diferencias de medias que puedan producirse en cada una de las VDs entre las submuestras de profesores que tienen y no tienen experiencia en la práctica del TC. En la tabla 18 recogemos los datos de las medias y las varianzas para cada una de estas categorías en las VDs. Incorporamos igualmente los valores t y el valor de la probabilidad asociada al realizar la comparación de medias entre las dos categorías de la variable “Experiencia en TC del profesor”. Al haber resultado la diferencia significativa en la comparación entre las submuestras creemos conveniente incorporar la referencia al tamaño del efecto, medido por el coeficiente δ de Cohen y valorado a partir de las categorías establecidas en el rango de valores.

Tabla 18. Diferencia de medias y tamaño de los efectos en las VDs en las submuestras de la variable “Experiencia en TC del profesor”

Variables dependientes	Variable explicativa				Diferencias		Tamaño efecto	
	Experiencia en TC del profesor				Valor t	p	δ Cohen	Valoración
	Profesor con experiencia de práctica de TC		Profesor sin experiencia de práctica de TC					
Media	Varianza	Media	Varianza					
Valor didáctico del TC	3.08	0.2426	2.78	0.2971	-3.92	.000***	1.12	Muy alto
Valor metodológico del TC	3.10	0.2835	2.84	0.4159	-3.00	.003**	0.75	Medio-alto
Interacción de alumnos con TC	2.71	0.4798	2.33	0.3059	-4.10	.000***	0.96	Alto
Aprendizaje con TC	3.10	0.3344	2.81	0.3730	-3.25	.001**	0.79	Alto
Desarrollo profesional con TC	3.38	0.3508	3.03	0.4846	-3.68	.000***	.84	Alto
Tamaño de la submuestra	98		87		-	-		

* * $p < .01$ *** $p < .001$

Observamos que 98 profesores tienen experiencia en TC, mientras que 87 profesores no la tienen. Podemos ver en la tabla 18 que los profesores con experiencia en TC realizan valoraciones más positivas del TC, generando diferencias significativas para $\alpha = .01$, en todas las variables dependientes consideradas: “Valor didáctico del TC”, “Valor metodológico del TC”, “Interacción de alumnos con TC”, “Valor de aprendizaje con TC” y “Desarrollo profesional con TC”.

Obtendremos el valor δ de Cohen dividiendo la diferencia de medias entre las submuestras por el promedio ponderado de las varianzas de las submuestras, si bien la similitud de los tamaños de dichas submuestras nos permitiría utilizar la media no ponderada (Coe y Merino, 2003). El valor δ de Cohen para la variable “Valor didáctico del TC” nos viene dado por: $(3.08-2.78)/0.2682 = 1,12$. De forma similar hemos obtenido el resto de los valores δ .

Los valores δ que presentamos en la tabla 18 nos determinan tamaños de efecto de rango medio-alto a muy alto, lo que nos indica que la incidencia de la práctica de TC del docente en la conformación de su valoración del TC para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje es muy importante, siendo por tanto aconsejable la incorporación de esta estrategia de acción didáctica en la planificación formativa del profesorado.

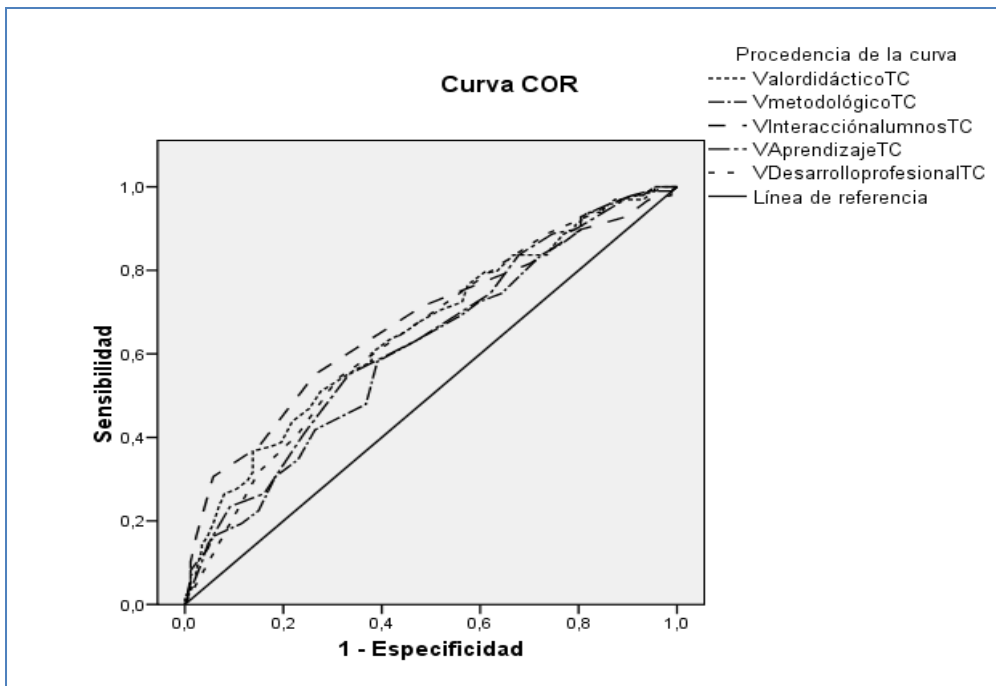
Con objeto de complementar la información presentada en la tabla 18, vamos a utilizar las curvas ROC para representar gráficamente las diferencias en las variables dependientes analizadas entre las diferentes submuestras de la variable explicativa “Experiencia en TC del profesor”, estrategia metodológica de uso cada vez más frecuente (García-Valcárcel y Tejedor, 2011 y 2012) por ofrecer de forma muy “amigable” al mismo tiempo el dato estadístico inferencial y la representación gráfica de dicha diferencia. En este contexto metodológico la variable dicotómica “Experiencia en TC del docente” pasa a ser considerada como “variable de estado”.

Se han utilizado los 98 casos positivos de la categoría 1 de la variable de estado (profesores con experiencia). En la figura 1 presentamos las curvas ROC para las cinco VDs que venimos estudiando y que figuran en la leyenda de la figura. En la tabla 19 presentamos los valores de las “áreas bajo la curva” (valores AUC) con indicación de su error típico, el valor de significación y los límites del intervalo asociado.

Tabla 19. Área bajo la curva para las variables consideradas

Variables de contraste	Área	Error típico	Significación asintótica	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Valor didáctico del TC	.656	.040	.000	.577	.734
Valor metodológico del TC	.611	.041	.010	.530	.691
Interacción de alumnos con TC	.673	.039	.000	.595	.750
Aprendizaje con TC	.630	.041	.002	.550	.709
Desarrollo profesional	.647	.040	.001	.568	.726

Figura 1. Curvas ROC para las VDs respecto a la categoría 1 de la variable de estado



Observamos que:

Todas las curvas de la gráfica 1 están por encima de la diagonal, lo que nos indica que los valores medios en todas las variables dependientes del grupo de profesores que tienen experiencia en TC son superiores a los del grupo sin experiencia. Diríamos, por tanto, que los profesores que realizan actividades de trabajo colaborativo (con sus alumnos y/o con otros colegas) conceden, en términos generales, un mayor valor didáctico a la metodología colaborativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, en particular, a las dimensiones consideradas en este trabajo como constituyentes del proceso didáctico: enriquecimiento metodológico por mayor diversidad de actividades, fomento de la interacción de los alumnos, mejora de los resultados de aprendizaje y mayor contribución al desarrollo profesional del docente, que los profesores sin experiencia en la práctica del TC.

Todas las áreas de la tabla 19 son superiores a .50; los valores de probabilidad que cada área lleva asociados son significativos por ser menores que .05. Esto mismo podemos deducirlo del hecho de que los intervalos de confianza para las variables no incluyen el valor .50, lo que nos indica que la diferencia entre los dos grupos de profesores de la variable de estado es significativa. Podemos comprobar que son las mismas diferencias significativas que señalamos anteriormente al comentar los datos comparativos entre las submuestras (tabla 18).

Discusión y conclusiones

El trabajo presentado pone de manifiesto que los docentes de Primaria y de Secundaria de centros con suficiente equipamiento tecnológico, tienen una concepción muy positiva sobre la metodología de trabajo colaborativo, sobre su incidencia en favorecer tanto la

interacción entre los alumnos como el aprendizaje que pueden lograr, en la misma línea de otros estudios revisados (Kolloffel, Eysink y Jong, 2011; Murillo y Martínez-Garrido, 2013; Panitz, 2001; Puentes et al., 2013; Román y Murillo, 2012; Sáez, 2011). Así como asignan un gran potencial a este tipo de actividades para su formación continua y desarrollo profesional.

Se constata una vez más que las concepciones del profesorado no siempre se vinculan con sus prácticas, mostrando una cierta incoherencia, dado el elevado número de docentes que no plantean actividades de trabajo colaborativo en sus aulas a pesar de su positiva visión de esta metodología. Este hecho puede venir explicado tanto por las carencias formativas en estrategias y herramientas de trabajo colaborativo como por unas rutinas excesivamente tradicionales y centradas en las explicaciones del profesor y el uso del libro de texto. Prácticas que siguen imperando en estos momentos a pesar de disponer de nuevos recursos tecnológicos que posibilitan otro tipo de metodologías docentes y de procesos de aprendizaje más centrados en la actividad de los discentes y la elaboración de conocimiento a través de procesos de aprendizaje colaborativo. Nuevos escenarios que demandan una transformación de la relación entre el docente y los alumnos a través del uso de las tecnologías web 2.0, potenciando un aprendizaje auténtico y el uso de las tecnologías como herramientas cognitivas para la resolución de problemas y el trabajo colaborativo para el desarrollo de proyectos, tal como plantean algunos autores (Herrington y Parker, 2013; Herrington, Reeves y Oliver, 2010; Kim y Reeves, 2007). Retomamos aquí la importancia del aprendizaje autorregulado y la ayuda entre pares, que son pilares de la metodología de aprendizaje colaborativo.

Por otra parte, en base a la comparación entre diferentes submuestras, no se han encontrado diferencias significativas entre los profesores en función del género, el cargo desempeñado, el nivel educativo, los años de experiencia como docente, el tipo de centro y la situación o ámbito del centro. Se puede decir que ni las circunstancias personales ni las contextuales indicadas parecen incidir en la valoración de la metodología de aprendizaje colaborativo, que es altamente apreciada en todos los contextos, a pesar de que su práctica, tal como se ha manifestado, no es generalizada.

Destacamos asimismo que los docentes que tienen experiencia en trabajar de forma colaborativa en su desempeño profesional son los que más aprecian el valor didáctico del TC, en concreto el tipo de aprendizaje que promueve (implicación activa del estudiante, profundización en las ideas, alta motivación, compartiendo responsabilidades, apoyando a los alumnos menos aventajados), su posibilidad de contribuir a una mayor interacción entre los alumnos y su potencial para mejorar la calidad del aprendizaje, así como su indudable contribución para el desarrollo profesional. Tal como se viene poniendo de manifiesto en diversos estudios (Casanova, 2007; Nachmias et al., 2004), es necesario dar importancia a la cooperación en todos los niveles de la formación y del desempeño profesional, fomentar la autonomía y la asunción de responsabilidades, aprender a través de la interacción con los otros y comunicar los propios logros en una comunidad de educadores activos preocupados por la innovación y la mejora continua a partir de la reflexión sobre la práctica. Esto nos llevaría a replantear las estrategias de formación para proponer una formación centrada en

el análisis de las prácticas docentes y la reflexión sobre la coherencia entre concepciones (valores) y prácticas (Chocarro et al., 2007; Gutiérrez, 2008; Tejedor y García-Valcárcel, 2006).

3.2. Concepciones y prácticas de los profesores en ejercicio de centros educativos con altas prestaciones tecnológicas sobre aprendizaje colaborativo y recursos TIC. Análisis de entrevistas.

Una de las finalidades que nos propusimos conseguir con el Proyecto de Investigación “Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0” fue *conocer las experiencias de trabajo colaborativo mediante las TIC que se desarrollan en los centros educativos de Primaria y las concepciones de los profesores sobre este tipo de metodologías de aprendizaje; así como, también, analizar las actividades de trabajo colaborativo que realiza el profesorado con otros profesores, bien de su propio centro o de otros, orientadas a su desarrollo profesional y a la formación permanente.*

Estas finalidades se enmarcan en el segundo año de desarrollo del Proyecto para lo cual se planteó una metodología de encuestación y entrevistas, de forma complementaria, a partir de los resultados obtenidos hemos podido analizar y comprobar si en los centros escolares donde se está llevando a cabo experiencias de aprendizaje colaborativo a través de las TIC, los resultados están siendo positivos, si ha mejorado el clima de trabajo en el aula o si las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje y su motivación han variado con el empleo de este tipo de metodologías de trabajo, así como hemos podido identificar los principales problemas y desafíos que está viviendo el profesorado y los centros educativos, desde el punto de vista de sus equipos directivos.

3.2.1. Metodología

Objetivos e hipótesis

En los centros educativos los equipos directivos constituyen uno de los pilares básicos para la adecuada coordinación y gestión de los procesos de innovación y de integración de las TIC en la enseñanza. Además de la dotación tecnológica y de la adecuación de los espacios, sus responsabilidades alcanzan adaptaciones organizativas y formativas que garanticen la adecuada fluidez y coordinación de los accesos y usos que la tecnología pone a disposición de los canales y procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se reconoce la importancia creciente de la tecnología y su alto grado de expansión y generalización en todos los ámbitos de la vida y la cultura en general y en la estructura y currículum escolar en particular. Tal consideración demanda un nuevo estudio sobre las estrategias y procedimientos de aprendizaje colaborativo en los centros, que, a través de la incorporación de las TIC en las prácticas docentes, ofrecen nuevas oportunidades para la

innovación y creatividad en los procesos de enseñanza-aprendizaje replanteando relaciones y roles de los distintos agentes de la comunidad educativa.

Analizando el contenido de las entrevistas se busca identificar y comprender las concepciones sobre el aprendizaje colaborativo con TIC desde los puestos de liderazgo de la institución educativa (equipo directivo y coordinadores TIC). Consideramos que conocer la valoración y expectativas de quienes dirigen los centros de enseñanza sobre las estrategias metodológicas de aprendizaje colaborativo para el desarrollo del currículo es fundamental para identificar la resistencia o impulso de este tipo de metodología en las aulas.

Asimismo, partimos de la idea de que las prácticas de trabajo colaborativo que realizan los docentes con otros profesores o con las familias pueden ser fuertemente impulsadas, tanto por la filosofía del centro, como por la particular visión del equipo directivo sobre las desventajas o potencialidades que asocia a este tipo de prácticas, lo que ayuda a entender aspectos sobre la visibilidad de las prácticas de los centros, sus cauces de gestión, sus líneas de actuación, la tipología de actividades realizadas, las relaciones inter e intra centros, la reutilización y reciclaje de contenidos, etc.

Recogida de información

Para poder realizar la recogida de los datos se elaboró un protocolo de entrevista (que se presenta en el anexo II), para conocer las opiniones del equipo directivo y de los maestros que imparten docencia en el Tercer Ciclo de Educación Primaria (5º y 6º curso) y 1º y 2º curso de Educación Secundaria Obligatoria, por ser los cursos a los que se ha dirigido el Programa Escuela 2.0, en Centros Escolares catalogados por la Junta de Castilla y León como Centros TIC de Nivel 5. Durante el curso académico 2010-2011, fueron visitados un total de 24 Centros, recogiendo la opinión de los directores, coordinadores TIC y profesores de los mismos. Los centros de la muestra se explicitan en el cuadro 4 y se muestra su localización geográfica en las figuras 2 y 3.

Cuadro 4. Centros educativos de pertenencia de los Equipos Directivos entrevistados

Nº	TIPO	NOMBRE DEL CENTRO	PROVINCIA	CERTIFICACIÓN TIC (2011-2012)
1	CEIP	Antonio Machado	BURGOS	5
2	CEIP	Antonio Valbuena	LEÓN	5
3	CEIP	Atalaya	SEGOVIA	5
4	CEIP	Juan Vallejo	BURGOS	5
5	CEIP	La Antigua	SALAMANCA	5
6	CEIP	Las Matillas	BURGOS	5
7	CEIP	Marqués del Arco	SEGOVIA	5
8	CEIP	Miguel Delibes	BURGOS	5
9	CEIP	Nuestra Señora de la Piedad	PALENCIA	5
10	CEIP	Padre Manjón	LEÓN	5
11	CEIP	Pío del Río Hortega	VALLADOLID	5
12	CEIP	Río Arlanzón	BURGOS	5
13	CEIP	Virgen de Olmacedo	SORIA	5
14	CEIP	Villaralvo	ZAMORA	5
15	CRA	El Mirador de la Sierra	SEGOVIA	5

16	CRA	Entre dos Ríos	SEGOVIA	5
17	CEIP	Vicente Aleixandre	VALLADOLID	5
18	CRA	El Burgo Ranero	LEÓN	5
19	CEIP	Anejas	LEÓN	5
20	CEIP	Pradera de la Aguilera	PALENCIA	5
21	CEIP	Miguel de Cervantes	VALLADOLID	5
22	IESO	Ribera del Cega	VALLADOLID	5
23	IESO	Tomás Bretón	SALAMANCA	5
24	IES	Venancio Blanco	SALAMANCA	5

Figura 2. Distribución de entrevistas realizadas a Equipos Directivos con nivel 5 en la Comunidad Autónoma de Castilla y León

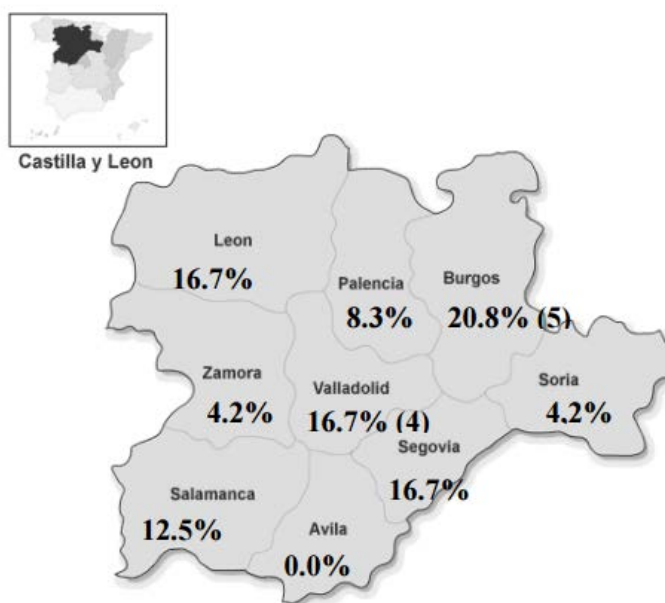
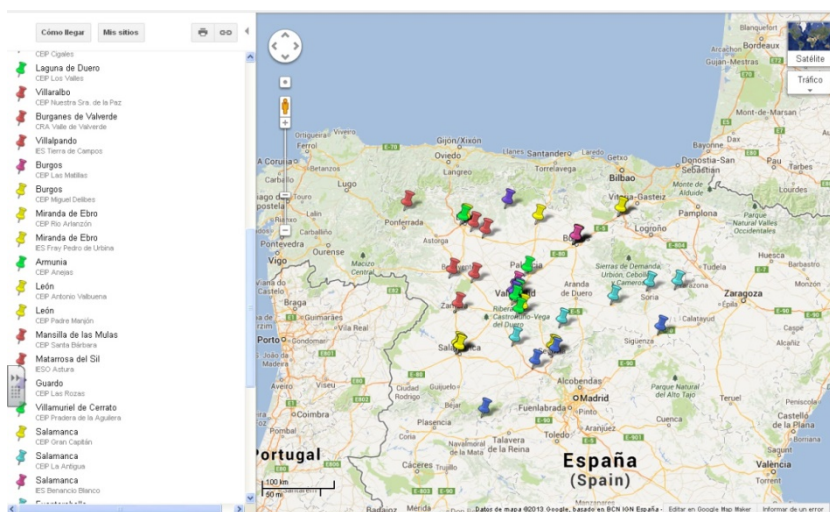


Figura 3. Localización de los centros educativos visitados en Castilla y León



Fuente: <http://goo.gl/maps/nhZ5X>

La entrevista al equipo docente pretendía conocer las experiencias de trabajo colaborativo con TIC que desarrollan los profesores tanto en el aula como con los colegas. El trabajo ha intentado profundizar en la perspectiva e influencia del aprendizaje colaborativo a través de las TIC desde la gestión y dirección de centros educativos y como ello repercute en la formación del profesorado.

Se ha buscado identificar la importancia de la organización escolar para la consolidación de un espacio social de aprendizaje, cuyos elementos de liderazgo y mejora organizativa interna sientan las bases para la armonía interactiva en un entorno constructivo de aprendizaje colaborativo a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que permita la renovación en las prácticas formativas e innovadoras de aula y centro.

El protocolo de entrevista ha constado de un total de 16 preguntas, distribuidas en dos bloques temáticos: I) trabajo colaborativo con TIC de los alumnos (10 primeras preguntas); II) actividad colaborativa con sus compañeros (6 preguntas restantes).

La entrevista al equipo directivo, por su parte, constaba de 16 preguntas, estructuradas en tres bloques: I) datos de identificación (dos primeras preguntas); II) TIC y organización de centro (preguntas 3 a 12); y, III) aprendizaje colaborativo y TIC en la docencia (preguntas 11 a 15).

Ambas entrevistas, tenían una duración prevista de 1 hora, se grabaron y fueron transcritas para su análisis posterior. Para llevarlas a cabo, se estableció un protocolo de actuación en el que se hacía referencia a cuestiones como: saludo y presentación; consentimiento informado; breve explicación del trabajo; normas; permiso para grabar la entrevista; despedida y cierre. Ver Anexo III.

Se optó por una entrevista semi-estructurada con el fin de facilitar el análisis de la información, agilizar los tiempos de entrevista y posibilitar la comparación inter-centros. Este proceso, también ha permitido uniformizar los tiempos de entrevista y garantizar que no se hayan omitido preguntas relevantes. Los protocolos de entrevista seguidos generaron una situación investigadora semiestructurada que facilitó la recogida de información sobre vivencias y experiencias objetivas y subjetivas del equipo directivo y de los profesores entrevistados. De igual modo, tuvimos la oportunidad de recoger las implicaciones que el aprendizaje colaborativo a través de las TIC tiene sobre aspectos concretos como actitudes, opiniones, valores y conocimientos en el contexto del Programa Red XXI.

En algunos centros, las entrevistas fueron individuales y, en otros, se han llevado a cabo entrevistas en grupo. Estas últimas son más ricas en aportaciones y puntos de vista aunque se han observado importantes monopolizaciones de tiempo y “arrastres” de opinión.

Conocer cuál es la percepción que tienen los miembros de la comunidad educativa entrevistados en los 24 centros de Nivel 5 visitados, dio lugar a tener una mejor perspectiva interna del desarrollo curricular, la construcción de aprendizajes, el trabajo colaborativo y la integración tecnológica en la práctica educativa. Como consecuencia de todo ello, hemos podido interpretar procesos, significados y elementos que complementan los cuestionarios y observaciones realizadas.

La entrevista ha sido utilizada como complemento y refuerzo de otros métodos de recogida de datos, lo que ha permitido triangular con rigor la información recogida.

Todo el proceso de permisos, visitas y recogida de información se efectuó en un ambiente de cordialidad, atención y cooperación absoluta por parte de los Centros y agentes educativos implicados. Este hecho, ha posibilitado una relación interpersonal con los equipos directivos de los centros, mediante sesiones dinámicas que permitieron una gran implicación por parte de los entrevistados.

3.2.2. Concepciones y experiencias del profesorado sobre trabajo colaborativo con los estudiantes y entre colegas. Análisis desde la organización escolar

Introducción

Los equipos directivos de centro son los responsables de liderar los procesos de enseñanza y aprendizaje a desarrollar en los centros. Los centros escolares han de lograr un sistema de dirección estable y competente que les permita la continuidad en el tiempo de los procesos de innovación puestos en marcha por los equipos directivos y hechos realidad por el profesorado y la comunidad educativa.

Dentro de la gestión y administración de los centros destacan actualmente dos modelos de liderazgo de los directores de los centros para implementar los proyectos innovadores mediados con TIC en los centros (Campo, 2011): el modelo transformador y el modelo instructivo:

a) El liderazgo transformador supone el desarrollo de la creación de una visión compartida, se ofrece apoyo y estímulo intelectual y se generan altas expectativas sobre el profesorado de los centros; el modelo se centra en las interacciones que se producen entre las personas y necesita el desarrollo de procesos de intervención para la transformación de actitudes y valores del profesorado; implica un liderazgo no centrado en el director o directora exclusivamente sino un liderazgo compartido por diferentes profesores, miembros del claustro del centro y orientado a la mejora de los aprendizajes del alumnado; un liderazgo basado en estructuras horizontales de gestión.

b) El liderazgo instructivo se orienta en las actuaciones del profesorado y alumnado en los procesos de enseñanza y aprendizaje, supone la reflexión crítica sobre las interacciones entre el profesorado y el alumnado; trata de promover una escuela inteligente, capaz de resolver los problemas a los que se enfrenta.

La actuación de los directores de los centros respecto a la gestión tanto de las infraestructuras como del profesorado en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas, así como la implementación de proyectos de innovación mediados con TIC, va a estar en función de creencias, valores, destrezas y conocimientos de los profesionales y de las condiciones propias del entorno de trabajo; constituye una realidad concreta que hemos podido comprobar en la investigación, debido a las características

específicas de los centros analizados, concretamente en el caso de los Centros Rurales Agrupados (CRAs), con una mayor complejidad organizativa al tratarse de varias escuelas ubicadas en diferentes municipios y la necesaria rotación del profesorado para los procesos de docencia y gestión escolar.

El desarrollo de proyectos innovadores con TIC y la implementación de buenas prácticas educativas supone una doble transformación en los centros. En primer lugar, de la cultura escolar, donde la labor de los equipos directivos en este sentido constituye un factor clave; y, en segundo lugar, la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje (De Pablos, 2010).

El liderazgo de los directores para el establecimiento de relaciones exitosas en estos centros, se focaliza en generar el consenso, en implicar a todo el profesorado en los proyectos colaborativos (con TIC) y en el mantenimiento de una comunicación adecuada del centro con la administración y con la comunidad educativa.

A medida que los procesos de innovación son más profundos, requieren un cambio mayor de los modelos de enseñanza que se han de poner en práctica, lo que implica decisiones estratégicas vinculadas a los procesos de formación inicial de los docentes, así como los posibles cambios organizativos que han de ser incluidos en el contexto de trabajo de los centros, las distribuciones de tiempo y de relaciones (Guarro, 2005). Esto se traduce en:

- Necesidad de formación permanente del profesorado
- Desarrollo de nuevas metodologías de trabajo en el aula
- Integración de las TIC, impulsada desde las administraciones educativas, proyecto Red XXI de Castilla y León
- Demanda social: los padres desean que sus hijos incorporen las TIC en los sus procesos de aprendizaje

Objetivos

Se busca identificar y comprender las concepciones y experiencias sobre el aprendizaje colaborativo con TIC desde los puestos de liderazgo de la institución educativa (equipo directivo y coordinadores TIC). Consideramos que conocer la valoración y expectativas de quienes dirigen los centros de enseñanza sobre las estrategias metodológicas de aprendizaje colaborativo para el desarrollo del currículo es fundamental para identificar la resistencia o impulso de este tipo de metodología en las aulas.

Análisis de datos

El análisis de las entrevistas realizadas en los 24 centros educativos acreditados con Nivel 5, se ha realizado con el programa de análisis cualitativo de datos Nvivo 10, que nos permite dirigir una interpretación comprensiva, a la vez que aporta fiabilidad y validez a las conclusiones obtenidas. Nvivo 10 es un software especializado en análisis cualitativo de datos que posibilita el estudio y la extracción de conclusiones sobre los contenidos de las

entrevistas, facilitando la síntesis de las principales opiniones manifestadas desde la dirección de los centros escolares.

Resultados

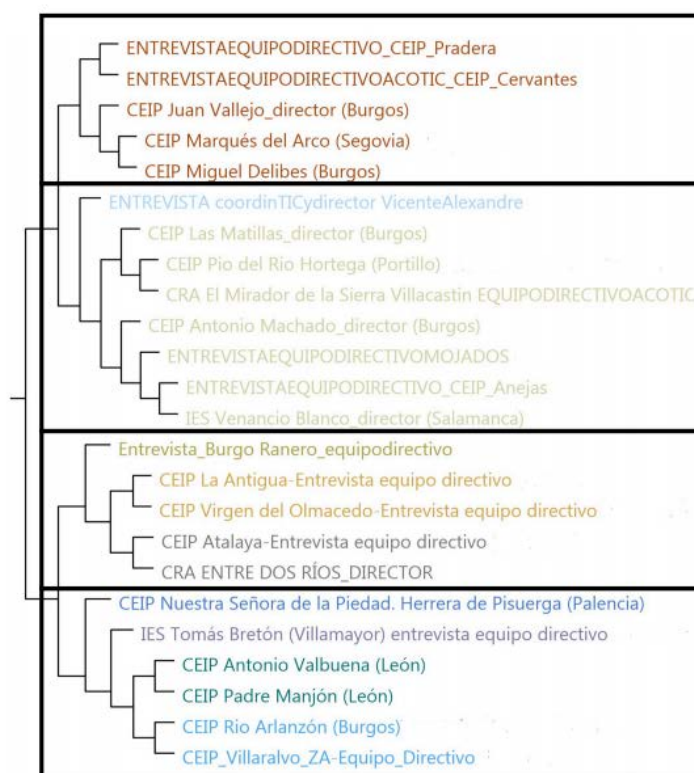
En base a los análisis realizados se encuentran 45 términos que concentran un 17% de todo el contenido codificado, todos ellos en referencia al aprendizaje colaborativo con TIC, lo cual resulta poco relevante dado que es el núcleo de interés de la entrevista considerada.

Tabla 20. Extracto de palabras frecuentes en la muestra

Palabra	Conteo	Porcentaje ponderado (%)	Palabras similares
profesores	653	1,03	profesor, profesores, profesorado
TIC	576	0,91	TIC, TICs
aula	408	0,64	aula, aulas, clase, clases
colaborativo	340	0,53	colaborativo, colaborativos, colaborativa, colaborativas
formación	296	0,47	formación
proyectos	289	0,46	proyecto, proyectos
alumnos	266	0,42	alumno, alumnos
red	219	0,34	red
actividades	213	0,34	actividad, actividades
trabajo	213	0,34	trabajo, trabajos
grupo	170	0,27	grupo, grupos
aprendizaje	162	0,26	aprendizaje, aprendizajes
ordenadores	153	0,24	ordenador, ordenadores
experiencias	137	0,22	experiencia, experiencias
plan	130	0,20	plan
coordinador	114	0,18	coordinador, coordinadores
equipo	108	0,17	equipo, equipos
blogs	101	0,16	blog, blogs
problemas	97	0,15	problema, problemas
web	92	0,14	web, webs
educativo	87	0,14	educativo, educativos
pizarra	87	0,14	pizarra, pizarras

Aparentemente, las diferencias entre los conglomerados de centros formados (por similitud de palabras), no son significativas, pero una mayor profundización en el contenido de las mismas permite observar que los centros con menor correlación entre sí obedecen a grados de integración dispares del aprendizaje colaborativo con TIC en el centro y aula (ver figura 4).

Figura 4. Conglomerados de entrevistas por similitud de palabra.



Si bien prácticamente todos los centros tienen una dotación tecnológica similar (pizarras, miniportátiles, red wifi...), especialmente motivado por su inclusión en la estrategia Red XXI (2010-2013), no todos alcanzan el mismo grado de integración curricular e integración con las prácticas de aprendizaje colaborativo en el centro. En este sentido, identificamos dos grandes grupos de tamaño aproximado, diferenciados fundamentalmente por una integración total y parcial en torno a esta metodología de trabajo: cooperación intercentros, canales de difusión, experiencias de formación...

En lo que respecta a la proximidad de términos entre sí, cabe destacar la fortaleza entre los siguientes pares de palabras, lo cual ofrece una idea de la importancia del término principal en el contexto en el que realizamos el estudio.

Cuadro 3. Términos próximos en la muestra

TÉRMINO AUXILIAR	TÉRMINO PRINCIPAL
aula	experiencias
profesorado	blogs
trabajo	TIC
educativo	pizarra
colaborativo	aprendizaje
problemas	coordinador
red	formación
alumnos	colaborativo

Destaca la cercanía existente entre el *coordinador* y los *problemas*, proximidad motivada porque el coordinador es percibido como una figura necesaria, demandada de forma permanente en los centros para la asunción de responsabilidades y resolución de incidencias vinculadas, fundamentalmente, a aspectos de manejo y soporte en la administración, actualización y asesoría de destrezas tecnológicas y metodológicas.

El *blog* ha destacado como la herramienta TIC de comunicación más empleada en los centros, tanto para la interacción del profesorado entre sí, como para la participación del alumnado en el aula, el contacto y difusión de la actividad con las familias o la visibilidad y oferta de servicios a la comunidad.

Se observan distintas tipologías de blogs: en algunos centros, estos blogs son desarrollados por unidades y/o niveles (quinto, sexto...); en dichos casos suele haber una mayor implicación del centro en su conjunto. En el resto de ocasiones, los blogs son iniciativas individuales, de profesores concretos, dentro del contexto de su área de conocimiento (música, inglés...). Ver figura 5.

Figura 5. Término clave “blog” en contexto



El instrumento tecnológico de mayor implantación en el aula ha resultado ser la *pizarra digital*, cuya utilización ha favorecido el desarrollo interactivo de procesos de aprendizaje colaborativo en mayor medida que los PCs o los miniportátiles, cuyo uso se ha identificado mayoritariamente a prácticas individuales dentro del aula.

La utilización de la pizarra digital, de presencia en prácticamente todas las aulas, ha requerido un esfuerzo formativo importante al profesorado, dirigido desde el centro a través de la inclusión en el programa *Red XXI*. Considerada un elemento muy motivador, ha reemplazado a la pizarra tradicional en casi todos los casos, siendo ahora una nueva preocupación la referida a su mantenimiento, conservación y reposición de los cañones de proyección.

Respecto al responsable TIC en los centros de nivel 5 este perfil está claramente definido y mayoritariamente se identifica con un miembro del equipo directivo, aunque en ocasiones es un profesor activo, innovador, cuya inquietud tecnológica sirve de soporte y apoyo al resto del profesorado. Su figura es muy valorada por el equipo directivo y se demanda del coordinador TIC formación para el desarrollo de competencias digitales. Constituye un perfil profesional diferente al técnico informático. Dicho técnico está orientado a la reparación de las estructuras tecnológicas de los centros y vinculado a los servicios externalizados por la Consejería de Educación, cuyo trabajo está orientado a la resolución de problemas informáticos graves o infraestructuras tecnológicas.

Las entrevistas realizadas a los profesores de los centros seleccionados estaban distribuidas en dos bloques temáticos, como anteriormente hemos comentado. El Bloque I: trabajo colaborativo con TIC de los alumnos (10 preguntas). El Bloque II: actividad colaborativa de los profesores con sus compañeros (6 preguntas).

La primera fase del tratamiento de los resultados de estas encuestas, se realizó para establecer una serie de dimensiones o categorías basadas en las opiniones manifestadas por los profesores a las preguntas del cuestionario. La segunda fase, una vez realizada la codificación de los discursos de los profesores entrevistados en los centros educativos, fue describir los resultados de los análisis textuales.

a) Valoración de los profesores respecto a los trabajos colaborativos con TIC realizados por los alumnos

Se han valorado cuatro metacategorías y quince categorías, destacando la *evaluación* con el mayor número de unidades indizada, las TIC le han facilitado los procesos de evaluación a los profesores, el tipo de instrumentos de evaluación que utilizan para evaluar el trabajo colaborativo y las herramienta TIC para el seguimiento del trabajo de sus estudiantes como los chat, foros, cuestionarios en plataformas, etc.

Las actividades TIC que trabajan con los alumnos es muy variado, utilizando blogs, wikis, líneas del tiempo, Webquest, etc. desarrollando un trabajo colaborativo entre alumnos y profesores. Las aportaciones de las TIC en el trabajo colaborativo ha modificado el planteamiento metodológico, las herramientas de gestión de la información y está cambiando el rol del profesor, pasando de ser un trasmisor de conocimiento a ser, además, un facilitador de aprendizajes.

Tabla 21. Codificación de categorías relacionadas con los trabajos colaborativos con TIC realizados por los alumnos

Trabajo Colaborativo con alumnado	Frecuencia categorías	Frecuencia Metacategorías	% Categorías	% Metacategorías
Evaluación:		65		22,1
Instrumentos de evaluación	+8		2,72	
Procesos de evaluación	+12		4,08	
Tipo de evaluación en TC	+32		10,88	
Uso de herramientas TIC en TC	+13		4,42	
Inmersión de las TICs:		39		13,26
Actividades TIC	+12		4,08	
Concepto de trabajo colaborativo	+12		4,08	
Tipos de TIC planteados	+15		5,1	
Planteamientos de enseñanza:		29		9,86
Cambio integral o de herramientas de gestión de la información	+7		2,38	
Modificación de los planteamientos	+17		5,78	
Papel de las TIC en la enseñanza	+5		1,7	
Roles en la actividad colaborativa:		28		9,52
Función de los trabajos colaborativos	+10		3,4	
Modificación del rol docente	+12		4,08	
Valoración de los TC por el alumnado	+6		2,04	

b) Actividad colaborativa de los profesores con sus colegas

Valoramos seis metacategorías y nueve categorías, como puede verse en la tabla 22 de codificación por categorías.

La metacategoría con el mayor número de unidades indizadas es la corresponde a *los beneficios e inconvenientes de las TIC para los trabajos colaborativos entre compañeros docentes*, aportando la ayuda que supone trabajar entre iguales, aprender unos de otros, la puesta en común de recursos, la rapidez de información; frente a los inconvenientes técnicos, falta de participación y necesidad de formación de algunos compañeros.

Consideran muy positivamente el trabajo colaborativo con docentes a través de las TIC para su desarrollo profesional y como estrategia de formación, trabajando con profesores de otros centros y del mismo centro. Siguen el modelo de la plataforma virtual de la Junta de Castilla y León pero la falta de formación les impide aprovechar todos los recursos que proporcionan estas plataformas. Los proyectos de innovación aportan muchas ventajas a nivel profesional pero tienen una escasa difusión dentro de la comunidad educativa. Algunos docentes participan en proyectos a nivel nacional y/o internacional.

Tabla 22. Codificación de categorías relacionadas con la actividad colaborativo de los profesores con sus colegas

Trabajo Colaborativo con colegas	Frecuencia categorías	Frecuencia Metacategorías	% Categoría	% Metacategorías
Ampliación de contactos e iniciativas con docentes		19		6,46
Ampliación de contactos e iniciativas con docentes: Dentro del centro	+11		3,74	
Ampliación de contactos e iniciativas con docentes: Fuera del centro	+8		2,72	
Beneficios e inconvenientes de las TIC para TC		38		12,92
Beneficios	+13		4,42	
Problemas	+12		4,08	
Sugerencias	+13		4,42	
Plataformas TIC para TC		12		4,08
Tipos de plataformas	+12			
Plataformas TIC para TC con docentes de otros centros		14		4,76
Proyectos colaborativos desarrollados con otros docentes		9		3,06
TC como estrategia de formación y desarrollo profesional		25		8,5
TC como estrategia de formación y desarrollo profesional Bueno~Malo	+13		4,42	

TC como estrategia de formación y desarrollo profesional Ventajas~Desventajas	+12	4,08
Utilidad y empleo de TIC como apoyo colaborativo	13	4,42
Valoración de proyectos colaborativos con otros docentes	3	1,02

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos revelan la importancia que se otorga a la organización escolar para conseguir la consolidación de un espacio social de aprendizaje, cuyos elementos de *liderazgo* y mejora organizativa interna sientan las bases para la armonía en un entorno constructivo de aprendizaje colaborativo. Dicho entorno puede apoyarse en las tecnologías de información y comunicación emergentes y en la renovación en las prácticas formativas, buscando la innovación en las aulas y el centro educativo de forma global.

La orientación de todo el claustro en la participación en los proyectos de innovación, de forma colaborativa, constituye un importante factor motivador para los equipos directivos, logrando el estímulo tanto para el desarrollo del trabajo individual del profesorado en su desempeño profesional con el alumnado, como en el desarrollo de trabajo colaborativo con los otros compañeros del centro. Esto se ha constatado en la investigación, a través de la comparativa del desarrollo de proyectos innovadores colaborativos por el profesorado de los centros de nivel 5 de TIC de Castilla y León, con otros centros de la propia comunidad autónoma, de otras comunidades autónomas e incluso con centros de otros países, como podemos citar los proyectos internacionales con centros de Portugal o países de Latinoamérica.

Las condiciones necesarias para una adecuada gestión y administración de los recursos materiales y personales implica el desarrollo de políticas educativas con unos objetivos claros y donde se haya implicado a todo el claustro del centro en su desarrollo. La labor de los equipos directivos, en este sentido, ha de ser la de generar confianza al profesorado, de avanzar sobre las directrices planteadas de forma consensuada por el claustro, lograr la colaboración de todo el profesorado, con una implicación activa, con el objetivo de una mejora de los procesos de aprendizaje a nivel general del alumnado; tratando de evitar en las aulas la diferenciación de grupos de alumnos con alto rendimiento frente al alumnado susceptible de fracaso escolar. Es este el grupo que se ha de incidir más directamente para superar el fracaso y lograr un rendimiento adecuado, utilizando como elemento motivador las TIC, e implementando nuevas metodologías de trabajo en el aula, más participativas y con la posibilidad de disponer de un mayor seguimiento de las tareas del alumnado, tanto por parte del profesorado como de las respectivas familias. Actualmente, constituye un reto para los directores el conocer prácticas pedagógicas exitosas en otros centros y tratar de implementarlas en el propio centro, procurando una gestión adecuada de los recursos personales y las infraestructuras e implementando unas políticas consensuadas participativas a nivel de centro para la integración de las TIC y el desarrollo de procesos de

innovación. Uno de los hándicap con que se encuentran reside en la idiosincrasia de cada escuela, lo que hace que se requieran respuestas específicas y contextualizadas (Campo, 2011). Por tanto, la planificación de los procesos de innovación con TIC debe partir del propio centro, no impuesta desde el exterior por políticas de la administración. Las escuelas son diferentes y han de plantear retos y propuestas diferentes, muy similares en muchos aspectos, pero atendiendo a las características específicas del contexto, integrando herramientas comunes, ya que la mayor parte o bien son proporcionadas por la participación en programas o propuestas específicas promovidas por las administraciones educativas, editoriales, o entidades empresariales o cuando no concurren esta situación con herramientas gratuitas de la web 2.0, disponibles a través de internet.

En esta línea, las políticas y planificación del centro respecto a las TIC impulsadas desde los equipos directivos han de ser sensibles a las características específicas del centro, a la dotación de unas infraestructuras tecnológicas concretas, a los condicionantes del contexto socio-familiar del alumnado que acude al centro; por otro lado, hemos constatado en la investigación de campo, un factor muy importante para haber logrado una acreditación de “Centro de nivel 5 TIC” implica una trayectoria a largo plazo, desarrollando procesos de innovación de forma escalonada y sucesiva a lo largo del tiempo, no se trata de un salto rápido sino una carrera de fondo, donde cada curso académico se garantiza la efectividad de los proyectos implementados, se responde a las expectativas del alumnado, del profesorado y de la comunidad educativa.

Los equipos directivos y específicamente los directores, desarrollan una labor sistemática con el objetivo de incrementar las competencias del profesorado, para un desempeño adecuado de las tareas educativas de aula y de coordinación docente, con una intervención concreta respecto a los procesos de desempeño profesional (Campo, 2011):

- a) Procesos de adquisición e interpretación de la información, en función de los planteamientos cognitivos personales previos.
- b) Planteamiento de una actuación competente y ajustada a las necesidades: desarrollar una repuesta específica en función de las demandas del contexto específico del centro y las características del alumnado.
- c) Desarrollo de procesos de deliberación: actuaciones en las que se requiere la planificación, resolución de problemas, análisis, toma de decisiones, evaluación... tareas enmarcadas en el desempeño profesional docente, en la participación en los órganos de gestión y coordinación docente del centro educativo, así como en un conocimiento claro de las políticas del centro y programas educativos implementados en el curso escolar actual, teniendo presente la trayectoria seguida en cursos anteriores.
- d) Planificación de los meta-procesos: reflexión sobre la práctica educativa y la evaluación de los procesos, realizando los ajustes necesarios y redefiniendo las políticas y estrategias del centro, en un marco de flexibilidad, consenso y asumir las decisiones adoptadas de forma consensuada.

Los equipos directivos promueven diferentes entornos, inicialmente supeditados a las características específicas de los centros (rurales completos, centros rurales agrupados,

cooperativas, centros urbanos,...) y cada vez impulsando y promoviendo la gestión virtual del centro, mediante el uso de plataformas virtuales en los centros, impulsadas desde las Consejerías de Educación de las diferentes comunidades autónomas y la utilización de herramientas de trabajo colaborativo por el profesorado, específicas de la Escuela 2.0, como serían las herramientas de Drive, los blogs, las wikis,... orientadas al desarrollo de procesos de gestión y planificación de la docencia en las aulas.

Por un lado, el liderazgo pedagógico impulsado por los equipos directivos se preocupa por la calidad de las actividades de enseñanza y aprendizaje que se ponen en práctica en el quehacer docente, y mejora las expectativas académicas tanto del alumnado como del profesorado. Este liderazgo ha de ir acompañado por un liderazgo organizativo, que impulsa determinadas estrategias metodológicas del profesorado en la docencia, implica al profesorado en el desarrollo de proyectos colaborativos de centro, corresponsabilizando al profesorado en las tareas planteadas, y establece las estructuras organizativas adecuadas para la planificación y puesta en práctica de los proyectos colaborativos innovadores.

Por otro lado, el liderazgo relacional de los directores, se centra en generar el consenso en el centro educativo, en implicar a todo el profesorado en los proyectos de trabajo colaborativo, el mantenimiento de unas relaciones adecuadas del centro educativo con la administración y con la comunidad educativa (Campo, 2011).

Entre las conclusiones obtenidas, destacamos las siguientes (González-Rodero et al., 2013):

- Los centros con menor correlación entre sí obedecen a grados de integración dispares del aprendizaje colaborativo con TIC en el centro y aula.
- No todos los centros alcanzan el mismo grado de integración curricular e integración con las prácticas de aprendizaje colaborativo en el centro.
- Destaca la cercanía existente entre el *coordinador* y los *problemas*, proximidad motivada porque el coordinador es percibido como una figura necesaria, demandada para la asunción de responsabilidades y resolución de incidencias.
- El *blog* ha destacado como la herramienta TIC de comunicación más empleada en los centros.
- El instrumento tecnológico de mayor implantación en el aula ha resultado ser la *pizarra digital*.
- El responsable TIC en los centros de nivel 5 es un perfil está claramente definido y mayoritariamente se identifica con un miembro del equipo directivo.

En suma, cabe destacar que:

- Los aspectos ligados a la estructura de los centros docentes repercuten directamente en las relaciones que se desencadenan en ellos.
- La correcta adecuación de los elementos tecnológicos a la vida del centro depende de las condiciones organizativas en los centros, así como de las gestiones y

relaciones establecidas para la dotación, formación e incorporación al currículo de dichos elementos.

- Las redes de profesionales y de centros deben ser estimuladas desde la dirección de los mismos para desarrollar habilidades de aprendizaje e innovación en comunidad.
- Los resultados sugieren una incorporación tecnológica especialmente impulsada, desde los equipos directivos, respecto los aspectos estructurales y comunicativos, requiriendo una integración curricular profunda.
- El trabajo colaborativo se realiza implícitamente, sin una referencia expresa a su implementación planificada y en el que la tecnología encaja interrumpidamente.
- Los resultados evidencian que las dificultades del profesorado para la puesta en práctica del aprendizaje colaborativo con TIC, recae más en la dimensión metodológica que en la instrumental.
- Se identifica la movilidad, respecto a la rotación de las plantillas del profesorado provisional en los centros frente al profesorado con destino definitivo, como una de las limitaciones más destacadas para desarrollar proyectos colaborativos con TIC y la continuidad de los mismos a largo plazo.

3.2.3. ¿Qué aportan las TIC al aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria? Perspectiva del profesorado

Introducción

Al aprendizaje constructivo-colaborativo se une el trabajo en red, situándonos en el «aprendizaje colaborativo mediado por ordenador» (CSCL: Computer Supported Collaborative Learning), como un nuevo paradigma que pone en relación las teorías de aprendizaje con los instrumentos tecnológicos, basado en una visión sociocultural de la cognición, que propugna la naturaleza esencialmente social de los procesos de aprendizaje y se interesa por la tecnología en cuanto al potencial que ofrece para crear, favorecer o enriquecer contextos interpersonales de aprendizaje (Kolloffel, Eysink y Jong, 2011; García, Gros y Noguera, 2010; Gómez, Puigvert y Flecha, 2011; Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez, 2010).

En este paradigma las TIC tienen el papel de ofrecer nuevas posibilidades de mediación social, creando entornos (comunidades) de aprendizaje colaborativo que facilite a los estudiantes la realización de actividades de forma conjunta, actividades integradas con el mundo real, planteadas con objetivos reales. La investigación en este campo coincide en señalar la necesidad de situar las tecnologías como una herramienta y no como un fin en sí mismas, herramientas cuya meta fundamental es ayudar al estudiante a aprender de una forma más eficiente. Ayudar a otros a aprender tiene que ver con el ofrecimiento de mejores canales de comunicación así como mejores herramientas para la exploración del

dominio que constituye el material primario para el aprendizaje (Coll, Maurí y Onrubia, 2008; García-Valcárcel y Hernández, 2013).

Los profesores de centros educativos innovadores europeos de enseñanza secundaria que emplean un alto nivel de TIC como apoyo al aprendizaje basado en la resolución de problemas, informaron de mejoras en los conceptos y destrezas, la motivación, la responsabilidad y la autonomía (OCDE, 2003). Por su parte, los profesores y alumnos que participan en proyectos de aprendizaje colaborativo entre centros manifiestan un alto nivel de satisfacción, resaltando el interés de la comunicación con alumnos de otros países, como se puede ver en los informes de evaluación generados dentro del proyecto eTwinning (Baca, 2010).

Los datos de un estudio publicado por Sáez (2011) apuntan que casi la mitad de los docentes potencian la autonomía y trabajo individual con las TIC y el 40% de los docentes aprovecha las TIC para actividades colaborativas y grupales con las tecnologías.

En estudios desarrollados en Latinoamérica (Murillo y Martínez-Garrido, 2013; Puentes y al., 2013; Román y Murillo, 2012) se concluye que el profesorado es consciente del potencial motivador de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje además de reconocer que favorecen el aprendizaje colaborativo.

En España el uso de metodologías de aprendizaje colaborativo mediante las TIC es algo novedoso y complejo, a pesar de que se valoren positivamente las herramientas tecnológicas en el sentido que señalan Suárez y Gros (2013: 56): «La utilización de herramientas que permitan la comunicación, la colaboración y la producción del conocimiento son fundamentales para mejorar los procesos formativos». Las principales ventajas que se han destacado tienen relación con facilitar la comunicación (Plomp y Voogt, 2009). Según el Portal Oficial de la Escuela 2.0 se especifican siete ventajas de usar las TIC en los procesos colaborativos de aprendizaje y trabajo: eficiencia, valores morales, intercambio de información, innovación, limitación de duplicidades, viabilidad y unidad.

También se ha relacionado con un incremento del aprendizaje al favorecer una mayor interacción entre el profesorado y el alumnado. Para Carrió (2007), el aprendizaje colaborativo implica una forma de enseñanza muy útil para que los estudiantes y los profesores trabajen conjuntamente en cualquier materia. En su opinión, si a este método le incorporamos los avances de la tecnología, incrementamos el aprendizaje.

En cuanto a los inconvenientes o dificultades implícitas en los procesos de aprendizaje colaborativos con TIC, Suárez y Gros (2013: 59) aluden a la planificación de las actividades con estas palabras: «el enfoque colaborativo requiere de una preparación más avanzada para trabajar con grupos de estudiantes»; «las dificultades para llegar a un proceso colaborativo se deben mucho más a la falta de un buen diseño de la actividad, y a los problemas de comunicación y organización de las actividades que a los aspectos técnicos de los programas o plataformas utilizados». Y añaden que las TIC «agravan el conflicto cuando los tutores realizan errores de interpretación de los mensajes y aparecen múltiples mensajes que deben ser respondidos de forma inmediata» (57-58). Por otro lado se encuentra la falta de experiencia de los estudiantes en este tipo de metodologías y las

características de las herramientas que se utilizan en los entornos virtuales, las cuales suelen estar poco pensadas para facilitar el trabajo continuado y evaluativo.

El otro gran hándicap es el referido al tiempo, aspecto que ha sido aludido también en diferentes investigaciones al respecto. Ferro et al. (2009, 8) afirman que el uso de las TIC requiere de mucho más tiempo del profesor que los medios convencionales. «Las comunicaciones a través de Internet exigen tiempo para leer mensajes, contestar o navegar, pudiendo llegar a producir sensación de desbordamiento. En definitiva, que lejos de ahorrar tiempo, el uso de las TIC puede llegar a restar tiempo para dedicarse a otro tipo de tareas que oficialmente se le reconocen al docente».

Por último señalar la importancia de relacionar estas metodologías centradas en la colaboración y el uso de las TIC para construir el conocimiento con las variables referidas al rendimiento, logro de competencias, motivación, satisfacción, etc. Algunos trabajos de interés en este sentido son los de Camilli et al. (2012), Cox y Marshall (2007), García-Valcárcel y Tejedor (2010), Martín y Tyner (2012), Monereo y Badía (2012), Rué (1998), Tejedor (2010) y Zhao y Kenneth, (2002).

Objetivos

Nos interesa conocer las concepciones de los profesores en ejercicio que están vinculados a centros con altas prestaciones en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) acerca de las ventajas e inconvenientes que posee la metodología de aprendizaje colaborativo en función de su experiencia docente. Así mismo se pretende conocer en qué medida los docentes valoran y utilizan las TIC para apoyar procesos de trabajo colaborativo entre sus estudiantes y en su desarrollo profesional.

Análisis de datos

El análisis del contenido de las entrevistas se ha focalizado en las ventajas e inconvenientes que los docentes perciben en las estrategias de aprendizaje colaborativo tanto orientadas a los alumnos como a su propia actualización docente. Considerando que estas concepciones son las que determinan en gran medida las prácticas realizadas. Así pues, se ha extraído el contenido de las entrevistas relacionadas con estos tópicos y de manera inductiva se ha elaborado el sistema de categorías, el cual ha sido validado por expertos y se ha sometido a control a través de la doble categorización de cinco entrevistas por parte de dos investigadores diferentes, obteniendo un alto índice de fiabilidad al observarse una alta concordancia. Para el análisis del contenido de las entrevistas se ha utilizado el programa NVivo10. El cual ha permitido obtener las frecuencias de las categorías y comparar las diversas opiniones emitidas desde distintos centros a través del análisis cluster y el índice de Jaccard.

Resultados

En una primera aproximación y haciendo un cómputo general de las unidades textuales que se refieren a las ventajas e inconvenientes del aprendizaje colaborativo y el uso de las TIC, el profesorado entrevistado identifica más ventajas que inconvenientes, en concreto 101

referencias textuales se refieren a las ventajas frente a 76 que aluden a inconvenientes, lo que representa el 57% frente al 43% de las intervenciones en este sentido.

1. Ventajas del aprendizaje colaborativo y el uso de las TIC

Las principales ventajas que los docentes atribuyen al aprendizaje colaborativo se relacionan con el «desarrollo de competencias transversales», la «interacción entre alumnos» y el «desarrollo del currículo». También son destacables las referencias a mejoras en el aprendizaje, la motivación y su repercusión en alumnos con dificultades. En la tabla 23 se recogen las frecuencias obtenidas en las diferentes categorías relacionadas con las ventajas del aprendizaje colaborativo:

Tabla 23. Ventajas del aprendizaje colaborativo

Ventajas del aprendizaje colaborativo	
Categorías	Frecuencias
Desarrollo de competencias transversales	8
Interacción entre alumnos	7
Desarrollo del currículo	6
Aumento de la implicación y participación de los alumnos	4
Mejoras en el desarrollo profesional del docente	4
Mejoras en el aprendizaje	4
Mejoras en la motivación	3
Mejoras en los alumnos con dificultades	3
Evaluación de los aprendizajes	2
Favorece la satisfacción personal de los alumnos	1
Favorece la participación de las familias	1

Las competencias transversales a las que se hace referencia serían habilidades sociales (como el respeto), la resolución de problemas, los hábitos de trabajo (autonomía, responsabilidad, organización...), capacidad de reflexión, crítica y de iniciativa. Destacamos algunas referencias sobre este tema:

- «Son más críticos a la hora de hacer trabajos: como tienen acceso a más material, entre ellos mismos discuten más» (entrevista 14).
- «Aprender a aprender, que ellos en el futuro sepan hacer otras cosas para su vida, habilidades sociales de colaboración, trabajar en equipo, hablar en público» (entrevista 2).
- «Sí y más que nada el compañerismo, que se lleven bien entre ellos, que puedan trabajar entre ellos, respetar las diferencias y opiniones» (entrevista 6).

En cuanto al desarrollo del currículo los profesores apuntan lo siguiente:

- «Cada vez se dedica menos a la transmisión. El alumno se aburre menos y el profesor tiene tiempo para evaluar de verdad y puede estar entre los grupos apoyando, vas a seguir el proceso de aprendizaje mucho mejor» (entrevista 2).
- «Colaborativamente, los alumnos realizan muros digitales en los que cada uno, va poniendo una imagen y un comentario. También utilizan la webquest. Para la asignatura de historia, su profesor utiliza una línea del tiempo con diapositivas, en la que los alumnos buscan imágenes y ponen el dato» (entrevista 14).

En el gráfico 1 se muestran las diferentes temáticas que el profesorado ha identificado como ventajas del aprendizaje colaborativo con TIC. La idea que señalan con más frecuencia es que «facilitan el trabajo del alumno», que incorpora las siguientes subcategorías: economizan el trabajo del alumno, motivan a los estudiantes, consiguen su atención, favorecen su responsabilidad y autonomía en la tarea, favorecen a los alumnos con dificultades, las TIC se adaptan al nivel de cada alumno y mejoran su aprendizaje.

En segundo lugar aparece el «fomento de la interacción y la comunicación», seguida de los «cambios en los planteamientos de la enseñanza».

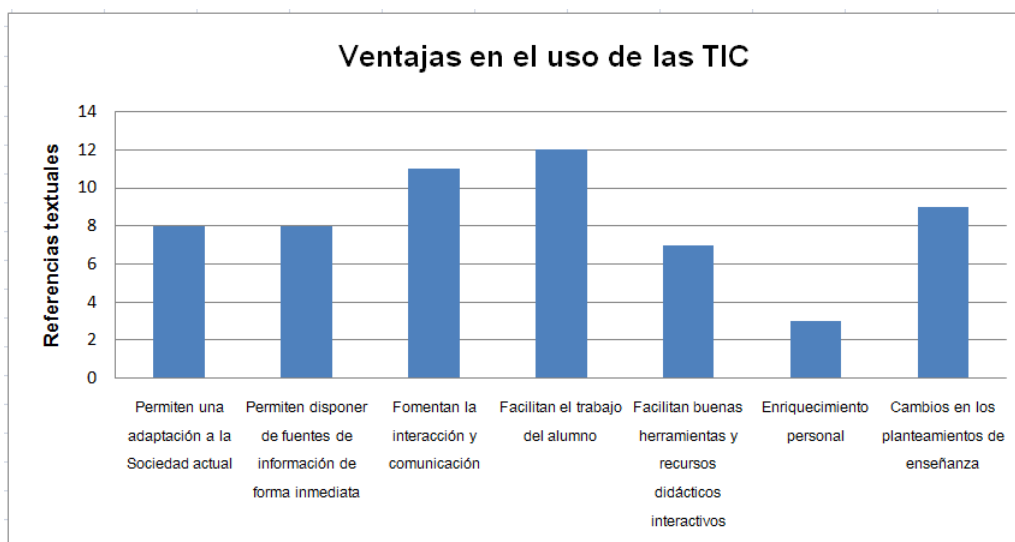


Gráfico 1. Ventajas del uso de las TIC para el trabajo colaborativo

El profesorado destaca la alta motivación que despiertan las herramientas digitales en los alumnos para el aprendizaje colaborativo, como se puede ver en las siguientes apreciaciones:

- «Las TIC aportan al desarrollo de trabajos colaborativos el componente motivacional» (entrevista 17).
- «Los alumnos se ayudan y les cuesta menos trabajar de forma colaborativa con el ordenador que con los medios tradicionales (lápiz y papel), el proceso se vuelve más práctico» (entrevista 5).

Algunas opiniones del profesorado sobre la inclusión de los alumnos con más dificultades que nos interesa destacar son las siguientes:

- «De alguna forma les van llevando los que sí lo dominan o controlan, los que sí están haciendo van arrastrando un poquitín al grupo y al final es una masa homogénea» (entrevista 18).
- «El uso de las TIC en prácticas colaborativas tiene otro valor añadido, y es que facilitan la integración de los alumnos con más dificultades» (entrevista 6).

2. Inconvenientes del aprendizaje colaborativo y el uso de las TIC

A pesar de que en los diferentes centros se considera fundamental trabajar colaborativamente, se describen también algunos inconvenientes, en gran medida relacionados con el desarrollo del currículo (tabla 24).

Tabla 24. Inconvenientes del aprendizaje colaborativo

Inconvenientes del aprendizaje colaborativo	
Categorías	Frecuencias
Desarrollo del currículo	12
Presión del sistema educativo y del currículo oficial	5
Aspectos de organización escolar	5
Resultados de aprendizaje	4
Previsión familiar para seguir una metodología tradicional	1
Prácticas del profesorado	1

Algunos aspectos relacionados con el desarrollo curricular, como la pérdida de tiempo en el aula, pérdida de control de los alumnos, diferencias en la actividad de los estudiantes en el grupo (los más autónomos dirigen el trabajo, los menos se dejan llevar), las limitaciones que suponen la escasa edad de los alumnos (no se les puede dejar libertad), una evaluación más difícil e incoherente (evaluación individual aunque se trabaje colaborativamente) y dificultad para asumir el aprendizaje colaborativo en todas las asignaturas, son los mayores obstáculos para que los docentes opten por estrategias metodológicas de aprendizaje colaborativo. Algunos ejemplos al respecto:

- «Las actividades colaborativas con TIC se suelen enmarcar dentro de materias de menor peso académico» (entrevista 10).
- «Son muy dependientes, tengo, a veces, no negar la ayuda sino postergarla porque si no tendrían tendencia a ir siempre a lo más fácil, que es que yo les resuelva todas sus dudas» (entrevista 8).
- «Hay un contrasentido ya que se propone que el trabajo sea colaborativo, colectivo pero luego los exámenes son individuales» (entrevista 16).

El profesorado además opina que el aprendizaje colaborativo con TIC implica mucho trabajo y esfuerzo, es decir, requiere una buena planificación y sobre todo tiempo para preparar las sesiones (ver gráfico 2). Algunos de ellos no ven el valor añadido de las TIC para el aprendizaje colaborativo. Consideran también que los estudiantes tienen algunos hábitos de trabajo con el ordenador que hacen difícil la colaboración; como expectativas de juego, trabajo individualizado y dificultades respecto a la lectura (copian y pegan texto sin una lectura previa). En relación al esfuerzo de planificación se expresan en los siguientes términos:

- «Requiere mucha más preparación previa. Tienes que tenerlo todo muy preparado de antemano» (entrevista 12).
- «El inconveniente del trabajo colaborativo con TIC es el tiempo que se necesita para prepararlo. Es diferente porque tienes que buscar mucha información» (entrevista 18).

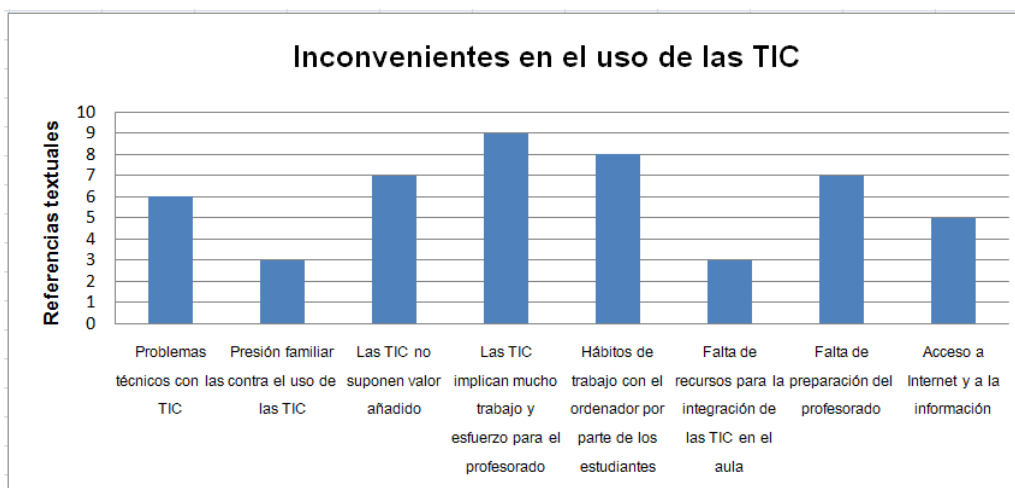


Gráfico 2. Inconvenientes de las TIC para el aprendizaje colaborativo.

3. Análisis comparativo entre profesores de distintos centros

Se ha utilizado el análisis cluster como técnica multivariante para clasificar nuestro conjunto de entrevistas en grupos homogéneos. Este análisis, de marcado carácter exploratorio, ha sido utilizado para medir la similitud (o disimilitud) en el contenido en función de la codificación realizada. Tal similitud se ha calculado con el índice de Jaccard, un coeficiente que realiza comparaciones a partir de datos de presencia o ausencia, comparando por pares todas las entrevistas.

En los gráficos 3 y 4, queda representada la similitud de codificación entre los distintos centros. Se observa una fuerte similitud en algunos casos como el 5 y 11, o el 14 y 20; lo que indicaría que los profesores de estos centros en general, comparten las mismas opiniones. En cualquier caso, no se observa ninguna entrevista que se distancie de forma importante de las otras, lo que nos permite confirmar la cohesión de las opiniones expresadas por los diferentes equipos de profesores.



Gráfico 3. Representación gráfica de similitud de los centros.

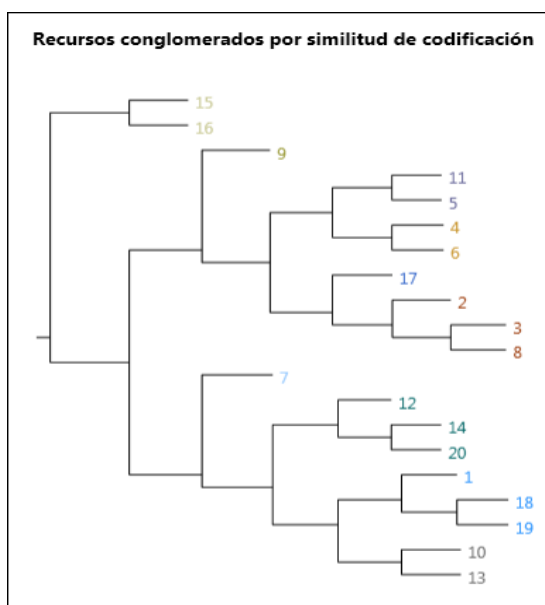


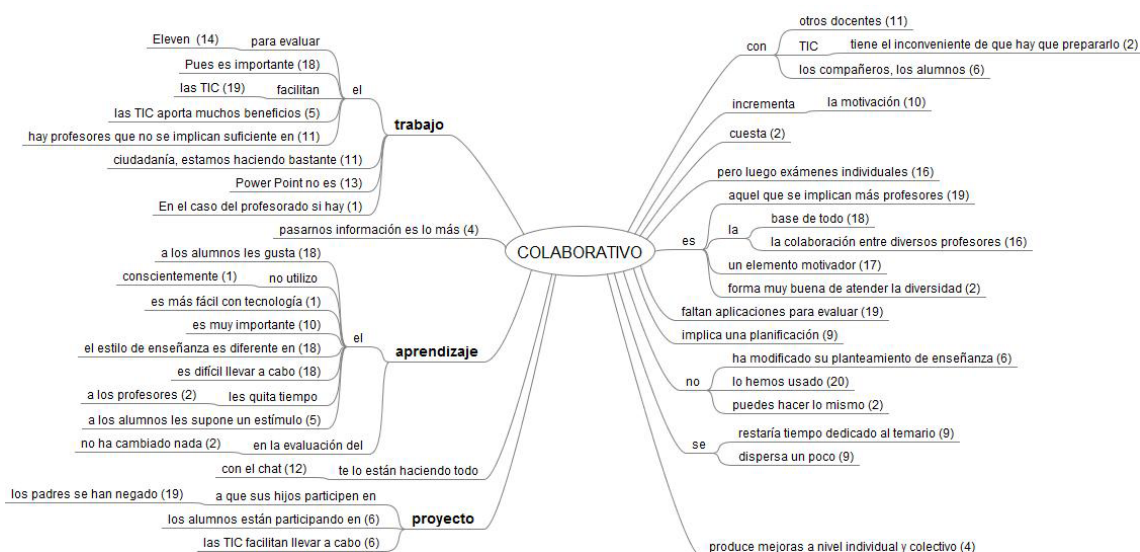
Gráfico 4. Representación en árbol de la similitud de los centros.

Como podemos observar en los gráficos 3 y 4, las entrevistas o equipos de profesores más distanciados en sus concepciones sobre el tema, según la codificación realizada, son la entrevista 4 y 15 que corresponden a dos centros urbanos situados en la provincia de Burgos. En uno de los centros el profesorado señala más ventajas que inconvenientes cuando habla del aprendizaje colaborativo y del uso de las TIC. Señalando, a modo de ejemplo: «El trabajo colaborativo produce mejoras a nivel individual y colectivo, los alumnos están más motivados, las TIC favorecen la inclusión y los profesores aprenden mucho cuando colaboran entre ellos» (entrevista 4). Mientras que en el otro, el profesorado destaca más inconvenientes, afirmado: «Las TIC no suponen un valor añadido para el trabajo colaborativo, quizás cuando la sociedad esté más preparada, porque es demasiado individualista. Hay un esfuerzo extra en la creación de materiales y un aumento del tiempo dedicado a la capacitación técnica de los alumnos» (entrevistas 15). Consideramos que estas características diferenciadoras entre ambos centros pueden estar ligadas, entre otras cosas, a la existencia o no de la figura del coordinador TIC. En el primero de los casos, existe una persona que realiza estas funciones y que desarrolla planes de formación en el centro, además de trabajar con un claustro virtual. Sin embargo, en el segundo caso es el director del centro el que desempeña el rol de coordinador TIC, lo que implica que el tiempo disponible es menor.

4. Análisis del contexto del concepto «colaborativo».

Hemos escogido la palabra clave «colaborativo» para analizar en su contexto, obteniendo el árbol de palabras y frases que se muestra en la figura 6. Este árbol muestra las frases de las diferentes entrevistas en las que aparece el término seleccionado y el número entre paréntesis identifica la entrevista.

Figura 6. Árbol de palabras y frases de la palabra clave «colaborativo».



Se pueden resaltar del árbol algunas ideas que nos parecen de especial interés en el análisis del tema y que resumen de alguna manera las ideas expresadas por este colectivo de docentes en relación al potencial de las TIC y el aprendizaje colaborativo pero también a sus puntos débiles o exigencias para el docente: «Las TIC aportan muchos beneficios al trabajo colaborativo»; «Es más fácil con tecnología el aprendizaje colaborativo»; «Las TIC facilitan llevar a cabo proyectos colaborativos»; «A los alumnos les supone un estímulo»; «Es una forma muy buena de atender la diversidad»; «Hay profesores que no se implican lo suficiente»; «Es difícil llevar a cabo el aprendizaje colaborativo»; «Trabajo colaborativo pero luego exámenes individuales»; «Se restaría tiempo dedicado al temario».

4. Discusión y conclusiones

Los datos analizados ponen de manifiesto que las concepciones de los docentes de centros con alto equipamiento en TIC sobre el potencial del aprendizaje colaborativo y el uso de las TIC para su implementación son complejas y resaltan tanto los aspectos positivos como las limitaciones de estas prácticas educativas.

Las principales ventajas del aprendizaje colaborativo se han relacionado con el desarrollo de competencias transversales que facilitan el desarrollo de habilidades sociales, la resolución de problemas, la autonomía, responsabilidad, capacidad de reflexión e iniciativa.... Todas ellas consideradas de gran relevancia por los docentes. En cuanto a las TIC, éstas son valoradas por facilitar el trabajo a los alumnos, dándoles más autonomía, motivándoles, captando su atención y adaptándose a su nivel, lo que favorece especialmente a los alumnos con dificultades, si bien permite a todos mejorar el aprendizaje.

Estos resultados coinciden con los de otros trabajos (Alfageme, 2003; Cabero y Márquez, 1997; García-Valcárcel y Tejedor, 2010; Lee y Tsai, 2013), en los que se señala que el aprendizaje colaborativo es una estrategia para mejorar la adquisición y retención de conocimientos, ayuda a mejorar las estrategias específicas con que el alumno se enfrenta a los conocimientos (resolución de problemas, expresión de ideas y pensamientos y aumento vocabulario). También estos autores destacaban el alto poder motivador de las TIC para los alumnos, el desarrollo de la responsabilidad frente a los demás y frente a su aprendizaje y las posibilidades de integración de alumnos con dificultades.

En cuanto a las principales limitaciones para implementar en el aula metodologías de aprendizaje colaborativo, se han señalado algunas cuestiones que tienen implicación en el desarrollo del currículo como el empleo de más tiempo, una cierta pérdida de control, la diferente implicación de los estudiantes o las dificultades para evaluar el proceso de aprendizaje y los resultados obtenidos por cada alumno. También estas conclusiones están en la línea de las expresadas por otros autores. Nogueiras, Membiela y Suárez (1993: 23) concluyeron que los profesores encontraron los siguientes inconvenientes: «deficiencia en el funcionamiento de algunos grupos; problemas para la organización de la clase; participación desigual de los componentes de los diferentes grupos; el trabajo se desarrolló de forma más lenta; disminuye el volumen de contenidos que se pueden comunicar...». Por su parte, Lobato (1998: 31) dice que en esta modalidad de trabajo nos podemos encontrar con dificultades como: ritmos de trabajo y niveles académicos diferentes; aprendizajes y actitudes individualistas muy marcadas en el alumnado; falta de preparación del profesorado; dificultad de encontrar parámetros y modalidades de evaluación; falta de apoyo de equipos de profesores y la mentalidad de las familias.

Estos ejemplos nos hacen pensar que los mismos problemas que los docentes pusieron de manifiesto hace algún tiempo para implementar este tipo de metodologías, se mantienen en la actualidad, a pesar del gran cambio en infraestructuras que se ha vivido en las escuelas y centros educativos en los últimos años. Es una evidencia más de la difícil y lenta reconversión metodológica que se experimenta en los centros escolares, que a pesar de contar con altas prestaciones tecnológicas, no se ha producido un cambio de concepciones ni de prácticas en consonancia con las nuevas perspectivas del aprendizaje, las cuales demandan unos entornos de aprendizaje más personales y autónomos, a la vez que interactivos, móviles, ubicuos, etc. lo que efectivamente requiere de una nueva planificación de la enseñanza.

En el documento correspondiente a las Metas Educativas para el 2021 de la OEI (2013) y en el informe de Puentes et al. (2013) se reflexiona sobre la necesidad de mejorar la formación del profesorado. Hay que insistir una vez más en la imprescindible transformación de las prácticas escolares, fomentando el desarrollo de proyectos colaborativos donde las TIC se conviertan en un canal de comunicación y de información imprescindible para garantizar unos escenarios de aprendizaje abiertos, interactivos, ricos en estímulos y fuentes de información, motivadores para el alumnado, centrados en el desarrollo de competencias. En este sentido habrá que seguir potenciando la formación del profesorado y las

comunidades de práctica que vienen trabajando en este terreno (Pino y Soto, 2010; Watson, 1997; Windchiti y Sahl, 2002).

3.3. Triangulando resultados a partir de las diversas fuentes de información. Análisis de la coherencia entre las concepciones y las prácticas de los profesores

El objetivo de este estudio es analizar el papel de las TIC para promover el aprendizaje colaborativo entre los profesores de Primaria y Secundaria de centros educativos con un alto nivel tecnológico. Específicamente nos interesamos por la relación entre tres factores (pensar, saber y hacer): 1) qué piensan los profesores (percepciones de los docentes) sobre el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje colaborativo; 2) Qué saben los profesores sobre recursos tecnológicos (conocimientos sobre herramientas y técnicas de aprendizaje colaborativo) y 3) qué hacen los docentes: qué recursos y metodologías emplean en la práctica para facilitar dinámicas colaborativas.

Además, nos gustaría saber si los profesores que tienen experiencias de trabajo colaborativo previas con sus colegas harán un mayor uso de las TIC en las prácticas de enseñanza. Nuestra hipótesis es que la experiencia profesional en el uso de estrategias de trabajo colaborativo a través de recursos tecnológicos pueden determinar su metodología de enseñanza.

3.3.1. Metodología

1. Población y muestra

Los datos a obtener previstos en la investigación serán requeridos a la totalidad de los profesores de la población (centros acreditados en TIC de nivel 4 y 5). Las respuestas obtenidas en los cuestionarios determinan el tamaño de la muestra: 185 profesores en ejercicio. Los profesores de 24 centros son entrevistados con objeto de complementar la información.

2. Variables analizadas e instrumentos de recogida de información utilizados

Las variables analizadas responden a los objetivos descritos anteriormente y quedan reflejadas en la tabla 25.

Tabla 25. Variables y dimensiones del estudio.

<i>Dimensiones</i>	<i>Variables</i>	<i>Instrumentos</i>
Pensamientos	1. Valoración de las TIC para facilitar el TC	sub-cuestionario TP-Q Entrevista semiestructurada.
Conocimientos	2. Dominio de herramientas y estrategias TIC para el TC	sub-cuestionario TK-Q
Prácticas con alumnos	3. Metodología y recursos TIC que los profesores utilizan para el TC en el aula	sub-cuestionario TU-Q
Prácticas con colegas	4. Experiencia profesional de los docentes en TC	Ítem criterio del cuestionario

El instrumento de recogida de datos fue un cuestionario de 34 ítems para valorar la influencia de las TIC en el trabajo colaborativo de los docentes. El cuestionario fue dividido a su vez en tres partes (sub-cuestionarios): 1) Pensamientos de los profesores sobre el potencial de las TIC para el aprendizaje colaborativo: TP-Q; 2) Conocimiento de los profesores sobre recursos y estrategias TIC: TK-Q; y 3) Uso de recursos y estrategias por los profesores: TU-Q. Véase Tabla 25

1. Para el estudio de la variable “*valoración de las TIC para facilitar el TC*” se utilizó un subcuestionario de 10 ítems (TP-Q). El cual proporciona información sobre los beneficios de las TIC en los procesos de trabajo colaborativo (4 ítems) y las posibles limitaciones relacionadas con el tiempo invertido y la evaluación (6 ítems), cuestiones que han sido puestas de manifiesto en estudios previos (García-Valcárcel, Hernández y Recamán, 2012).

Todos los ítems mantienen una misma escala de respuesta tipo Likert de 5 puntos, que permite marcar el grado de acuerdo o desacuerdo con el contenido de cada ítem, desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

Por otra parte se utilizó una entrevista semiestructurada para ampliar la información obtenida desde una perspectiva cualitativa. La entrevista hacía alusión a cinco dimensiones : (1) actividades desarrolladas en el Proyecto colaborativo; (2) recursos y materiales empleados; (3) experiencias colaborativas con TIC; (4) beneficios del uso de las TIC en las redes de trabajo colaborativo; (5) inconvenientes del uso de las TIC en las redes de colaboración.

2. Para valorar el conocimiento que tienen los profesores sobre diferentes estrategias metodológicas y recursos que permiten llevar a cabo procesos de trabajo colaborativo a través de las TIC se ha utilizado un cuestionario de 12 ítems (TK-Q), los cuales se responden en una escala de 5 puntos, donde el 1 indica un nivel de conocimientos muy bajo y el 5 muy alto.

3. La información sobre estrategias metodológicas y recursos utilizados por los profesores en su actividad docente se ha recogido a través de un cuestionario de 11 ítems (TU-Q), en el que se presentan diversas estrategias de trabajo colaborativo para que los profesores seleccionen las que utilizan. Los ítems presentan un formato dicotómico, ya que las respuestas no son excluyentes.

El análisis de datos llevado a cabo se basó en un método mixto (Johnson y Onwuegbuzie, 2004; Paterson y Pentland, 2008) en el que se utilizaron tanto técnicas de análisis cuantitativo como cualitativo. Se optó por esta metodología combinando encuestas y entrevistas ya que era la que mejor se adaptaba al carácter descriptivo (no experimental) de nuestro estudio.

Para las primeras se procedió a realizar un análisis estadístico descriptivo de las tres variables consideradas. En segundo lugar, y sólo para la tercera de ellas (uso de las TIC por los docentes) se realizó un análisis inferencial para estimar las diferencias en el uso de las TIC entre profesores que tienen más o menos experiencia con respecto al trabajo colaborativo. Estadísticos como *t* de Student para la igualdad de medias de muestras independientes, Coeficiente Phi o Chi cuadrado fueron empleados para ver tal relación.

En cuanto al análisis cualitativo, en la primera dimensión se procedió a realizar un análisis de contenido de los “beneficios y limitaciones” que quedaron plasmados en las entrevistas. Se realizó un análisis de contenido en base a las respuestas de los maestros a las preguntas abiertas, lo que supone dividir el texto de las transcripciones de las entrevistas en unidades textuales y agruparlas en categorías después de un proceso inductivo en base a una jerarquía de varios niveles.

3. Fiabilidad y validez.

En la fase de construcción de los cuestionarios se utilizó el estadístico alfa de Cronbach para calcular la fiabilidad del TP-Q sub-cuestionario, cuyos ítems permiten estimar una medida de valoración de las TIC, obteniendo una puntuación de 0,936, lo que muestra un alto grado de fiabilidad. Los otros dos sub-cuestionarios (TK-Q y TU-Q) son considerados de indagación y no tienen sentido métrico por lo que no procede el cálculo de fiabilidad anterior.

La validez de contenido se considera lograda por la adecuación de los ítems al dominio de referencia como producto de la opinión de expertos realizada en distintas fases.

En cuanto al análisis de contenido (topical analysis), una vez realizado, se obtiene el índice de fiabilidad mediante el coeficiente de Cohen Kappa = 0,89.

3.3.2. Pensamientos de los profesores: Valoración de las TIC para el trabajo colaborativo.

En relación al uso de las TIC para potenciar el trabajo colaborativo, los profesores consideran que las herramientas tecnológicas facilitan la realización de proyectos, permiten

optimizar el tiempo y la gestión de la información, facilitan el control y seguimiento del trabajo de los alumnos y permiten su actualización. En la tabla 26 se muestran los datos de las medias y desviaciones típicas de los ítems del cuestionario. Como se puede apreciar las medias superan el punto 4 de la escala, a excepción del ítem que se refiere al seguimiento del trabajo de cada estudiante, que alcanza el 3.76.

Tabla 26. Valoración de las TIC para el trabajo colaborativo: Beneficios y limitaciones

<i>Beneficios (ítems)</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
1. Las TIC facilitan la realización de proyectos colaborativos.	4.31	.71
2. Las TIC permiten optimizar el tiempo dedicado a la realización de tareas colaborativas, facilitando espacios virtuales para la gestión de la información.	4.10	.79
3. Las TIC permiten un mayor control y seguimiento del trabajo de cada estudiante.	3.76	.96
4. Las TIC y los espacios virtuales de comunicación permiten la actualización constante de los docentes y fomentan el desarrollo de proyectos colaborativos.	4.31	.78
SUBTOTAL	4.12	.62
<i>Limitaciones (ítems)</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
5. Los trabajos colaborativos requieren más dedicación de tiempo para el estudiante.	3.81	.88
6. El tiempo invertido en los trabajos colaborativos retrasa la marcha del programa.	2.82	1.13
7. Los trabajos colaborativos requieren más tiempo de preparación para el profesor.	3.96	1.02
8. El profesor tiene que dedicar mucho tiempo al seguimiento de los trabajos.	3.75	.92
9. Es difícil para el profesor evaluar a cada estudiante y saber lo que ha aprendido a través del trabajo colaborativo.	3.12	1.02
10. La evaluación del trabajo colaborativo puede dar pie a injusticias, ya que no todos los estudiantes se implican igual en los proyectos.	3.48	1.07
SUBTOTAL	3.49	.62

En relación a las limitaciones, los profesores encuentran que el tiempo que requiere este tipo de actividad, tanto para el profesor, que debe planificarlo y hacer su seguimiento, como para los alumnos, puede ser una limitación importante. Las medias oscilan entre 3,75 y 3,96. Si bien no parece perjudicar de forma significativa la marcha del programa (media de 2,82). Los profesores manifiestan así mismo un cierto grado de preocupación por la

dificultad de evaluar a los estudiantes en función de las actividades realizadas de forma colaborativa (puntuación que supera el punto medio de la escala). La alta desviación típica que se puede observar en la tabla 26 refleja la heterogeneidad de opiniones del colectivo encuestado sobre las limitaciones apuntadas.

En relación a las entrevistas, se identifican un total de 144 comentarios sobre los aspectos positivos del trabajo colaborativo y 61 acerca de los problemas asociados a esta metodología. La extensión de los comentarios varía desde una frase hasta cuatro. Cada comentario fue asignado a una categoría general. En la tabla 27 se muestra el detalle del análisis de los comentarios referidos a aspectos positivos del trabajo colaborativo de los profesores.

Tabla 27. Beneficios del uso de las TIC para el trabajo colaborativo de los profesores

Dimensiones	Categorías		f	%	
1.Aspectos profesionales /objetivos (Trabajo docente)	1.1.Interacción	1.1.1.Relación con colegas	Participación con más docentes	6	4.16
			Posibilidad de hacer más reuniones.	3	2.08
		1.1.2.Intercambio de ideas	Compartir información y experiencias	15	10.41
			Conocer lo que hacen otros compañeros	2	1.38
		Actualización permanente	6	4.16	
	1.1.3.Trabajo mutuo		Realizar actividades conjuntas	3	2.08
			Seguimiento de tareas/proyectos	5	3.47
			Trabajar en la distancia (síncrona y asíncrona)	3	2.08
			Eficacia en la elaboración de conocimientos.	7	4.86
	1.2.Materiales y metodologías	1.2.1.Materiales	Creación de nuevos materiales de clase	5	3.47
			Ahorro de documentación en papel y otros costes	2	1.38
Creación de programas y herramientas			5	3.47	

		1.2.2.Metodología	Desarrollo de nuevas metodologías.	2	1.38
			Más calidad en la forma de dar clase.	2	1.38
			Nuevas perspectivas en los métodos de enseñanza	5	3.47
	1.3.Gestión de tiempos y espacios	1.3.1.Tiempo	Inmediatez en la comunicación.	14	9.72
			Flexibilidad de horarios	3	2.08
		1.3.2.Espacio	Ausencia de espacios físicos (reuniones virtuales)	2	1.38
			Facilidad en la coordinación de los lugares de reunión presenciales.	2	1.38
2.Aspectos técnicos	2.1.Facilidad de manejo	2.1.1.Comodidad	En la coordinación del trabajo.	3	2.08
			En la puesta en común de ideas.	3	2.08
		2.1.2.Simplicidad	Las TIC son herramientas accesibles (disponibilidad de las mismas en el lugar de trabajo/hogar).	9	6.25
			Las TIC son herramientas intuitivas	2	1.38
	2.2.Eficiencia de usos	2.2.1.Versatilidad	Multitud de aplicaciones técnicas-	3	2.08
			Las TIC utilizadas son válidas para muchos niveles.	5	3.47
2.2.2.Operatividad.		Las TIC son herramientas muy válidas para el trabajo colaborativo	2	1.38	
		Las TIC permiten resolver dudas de modo eficiente.	4	2.77	
3.Aspectos subjetivos (Interés y ética profesional)	3.1.Motivación	3.1.1.Interés	Trabajar de modo colaborativo con TIC es ilusionante.	4	2.77
			Las TIC son atractivas	1	0.69
		3.1.2.Disposi-	Dedicación de más tiempo a las TIC (por parte de los	3	2.08

	ción	profesores) que a otros asuntos.		
		Tendencia a valorar positivamente las TIC	2	1.38
3.2.Equidad	3.2.1.Asunción de valores democráticos	Más respeto a la diversidad de opiniones.	2	1.38
		Tolerancia con el trabajo de otros.	2	1.38
	3.2.2.Otras perspectivas	Valoración del conocimiento de otros	1	0.69
		Amplitud de miras	1	0.69
3.3.Compromiso	3.3.1.Implicación en el trabajo colaborativo	Necesidad de acometer las tareas que corresponde a cada uno	2	1.38
		Valoración del trabajo que realizan otros.	1	0.69
	3.3.2.Implicación laboral en términos generales	Mayor vinculación por el trabajo	1	0.69
		Mayor profesionalización.	1	0.69
			144	100

En términos generales, parece que los aspectos profesionales (47 declaraciones; 32,6%) son los que los maestros consideran como los factores de motivación para impulsar el uso de las TIC en la enseñanza, especialmente el intercambio de ideas (23; 15,9%) y trabajo en grupo (24; 16,6%). Por otro lado, parece que lo que facilita el aprendizaje colaborativo son los elementos de la simplicidad (7,5%), versatilidad (8; 5,5%) y operatividad (6; 4,1%). Los aspectos menos valorados fueron los aspectos subjetivos, especialmente los relacionadas con la motivación por el uso de las TIC (10; 6,9%), el compromiso (5; 3,47%) y la equidad (6; 4,1%)

En cuanto a las limitaciones, los profesores perciben menos aspectos negativos en el uso de las TIC para trabajar en redes de colaboración. Sin embargo, como se puede ver en la tabla 28, hubo algunos temas que les resultan particularmente desafiantes.

Tabla 28. Limitaciones de las TIC para trabajar colaborativamente.

<i>Categorías.</i>		<i>f</i>	<i>%</i>
1. Falta de conocimiento	1.1. Escasa Formación del profesorado.	6	9.83
	1.2. Distintos niveles de conocimiento.	4	6.55
	1.3. Falta de conocimiento de las herramientas TIC.	4	6.55
2. Problemas en las relaciones profesionales	2.1. Malas relaciones con otros colegas/ envidias	7	11.47
	2.2. Apropiamiento de información de otros.	2	3.27
	2.3. Falta de contacto humano.	3	4.91
	2.4. Distintas perspectivas.	1	1.63
3. Falta de interés	3.1. Falta de motivación.	3	4.91
	3.2. No implicación.	8	11.94
	3.3. Demasiado esfuerzo.	1	1.63
4. Problemas técnicos	4.1. Manejo de ordenador.	3	4.91
	4.2. Calidad de la conexión no muy buena.	3	4.91
5. Problemas en la organización.	5.1. En la preparación de los materiales.	4	6.55
	5.2. En la colaboración.	3	4.91
	5.3. Sobreesfuerzo docente (más horas fuera del trabajo).	7	11.47
	5.4. Acordar horas de trabajo común.	2	3.27
Total		61	100

Como muestra la tabla 28, los profesores sienten que no siempre se involucran en el uso de las TIC (8, 11,9%), y cuando algunos las utilizan tienen que invertir más horas de trabajo (7; 11,4%) y este hecho puede provocar relaciones disfuncionales entre colegas (por ejemplo, los celos) (7, 11,4%); Sin embargo, la distribución de frecuencias es relativamente homogénea entre las cinco categorías principales. Es de destacar que las dificultades más importantes se encuentran en los materiales y en la organización del tiempo para el aprendizaje colaborativo utilizando las TIC. Los maestros tuvieron menos dificultades con respecto a cuestiones técnicas como la gestión de los equipos (3, 4,9%).

En síntesis, las variables analizadas ponen de manifiesto que los docentes de los centros educativos estudiados mantienen una valoración positiva del uso de las TIC como herramientas eficaces para apoyar el trabajo colaborativo, al tiempo que señalan algunas limitaciones de estas estrategias tales como el tiempo requerido y la evaluación de los resultados alcanzados por cada estudiante.

3.3.3. Conocimientos: Dominio de estrategias TIC para el aprendizaje colaborativo

Los resultados ponen de manifiesto que los conocimientos del profesorado son moderados, no llegando la media global al valor medio de la escala (tabla 29). Las herramientas más conocidas son las relacionadas con marcadores sociales, mapas conceptuales, wikis y plataformas de teleformación.

Tabla 29. Conocimiento de recursos tecnológicos para el trabajo colaborativo

Recursos	Media	Desv. típ.
1. Plataformas de teleformación (Moodle o similar)	3,29	1,19
2. Blogs	2,88	1,07
3. Wikis	3,35	1,22
4. Redes sociales (Edmodo...)	3,14	1,26
5. Ofimática online (GoogleDocs.....)	2,84	1,20
6. Carpetas compartidas (Dropbox...)	2,77	1,32
7. Sitios web compartidos (GoogleSites.....)	3,08	1,22
8. Presentaciones audiovisuales online (SlideShare...)	2,79	1,22
9. Repositorios de vídeo (Youtube...)	2,34	1,15
10. Mapas conceptuales en línea (Cmaptools, Popplet....)	3,26	1,35
11. Álbumes de fotos compartidos (Picassa....)	2,50	1,25
12. Marcadores sociales (Delicious....)	3,51	1,28
TOTAL	2,98	,86

3.3.4. Prácticas de los profesores. Metodología y recursos TIC que los profesores utilizan para el aprendizaje colaborativo de los estudiantes

En cuanto a los recursos y estrategias docentes que se utilizaban para fomentar el trabajo colaborativo, se puede observar que la búsqueda de recursos por Internet (85; 48,6%) y la elaboración de un tema de la asignatura por los alumnos (64; 34,6%) son las actividades más usuales. También el trabajo en la resolución de problemas y el trabajo por proyectos son actividades a las que recurren alrededor de un 25% de los profesores de la muestra. Los resultados quedan expuestos en la tabla 30.

Tabla 30. Uso de metodología y recursos tecnológicos para el trabajo colaborativo.

Estrategias metodológicas y recursos	Frecuencia	Porcentaje
1. Trabajo por proyectos	45	24,3
2. Resolución de problemas	51	27,6
3. Elaboración de un tema	64	34,6
4. Búsqueda de recursos en Internet	85	45,9
5. Trabajo en webquest	23	12,4
6. Discusión en foros	15	8,1
7. Wikis elaboradas por la clase	12	6,5
8. Blogs de grupo	32	17,3
9. Realización de glosarios	10	5,4
10. Trabajos en redes sociales	12	6,5
11. Participación en juegos electrónicos	22	11,9
12. No utilizan ninguna estrategia	88	47,6

Haciendo un cómputo de los ítems seleccionados por cada sujeto llama la atención que el 48% de los profesores no emplea ninguna de estas estrategias o recursos, mientras que el 44% de los docentes emplean entre 2 y 5; o incluso más (7%).

El análisis de los datos nos ha llevado a diferenciar dos colectivos muy diferentes entre el profesorado estudiado: un primer grupo que mostraría un alto grado de coherencia entre sus concepciones sobre el potencial del aprendizaje colaborativo y el uso de las TIC para el mismo (constituido por los docentes que llevan a la práctica metodologías de trabajo colaborativo con las TIC) y el grupo de docentes que muestran una clara incoherencia entre sus concepciones y sus prácticas educativas. Aquellos que habiendo manifestado una alta

valoración del potencial de las TIC para el aprendizaje colaborativo, sin embargo, no utilizan ningún recurso ni metodología con esta finalidad.

3.3.5. Influencia de la experiencia que los profesores tienen en aprendizaje colaborativo a través de TIC en sus prácticas docentes

Se procedió a valorar la integración de las TIC en metodologías de aprendizaje colaborativo en el aula en función del grado de experiencia de los profesores en trabajos colaborativos. Para ello se hizo una pregunta a toda la muestra: “¿Realiza- o ha realizado- usted actividades de trabajo colaborativo con colegas (ej. Proyectos)?” cuya respuesta podía ser: sí o no.

Las respuestas válidas a esa cuestión se limitaron a 98. El resto (87 sujetos) no respondió a la misma lo que nos hizo suponer que, si bien podrían haber participado en este tipo de actividades, no lo reconocieron con lo que fueron excluidos del análisis. De este modo quedaron dos grupos constituidos:

Grupo A: Profesores que han participado en experiencias de trabajo colaborativo (n=47).

Grupo B: Profesores que no han desarrollado experiencias de trabajo colaborativo (n=51).

El análisis de las diferencias entre las sub-muestras en la variable seleccionada se ha realizado a través de la prueba t para la igualdad de medias de muestras independientes como se muestra en la tabla 31.

Tabla 31. Diferencias entre profesores que han realizado o no actividades colaborativas con colegas en el uso de metodologías de aprendizaje colaborativo con TIC

	Actividades con colegas	N	Media	Desv. Típica	Error típ. de la media	Prueba T para la igualdad de medias	
						t	Sig. (bilateral)
Uso de metodologías y recursos TIC	Si	47	4,32	1,60	,23	3,488	,001
	No	51	3,29	1,30	,18		

De los datos que se observan en la tabla 31 se deduce que los profesores que han realizado experiencias de trabajo colaborativo a través de TIC con sus colegas tienen una mayor implicación en el uso de recursos tecnológicos para trabajar en el aula de forma colaborativa que sus compañeros que no han participado en experiencias de trabajo colaborativo. Las diferencias significativas en el uso de metodologías y recursos TIC para

fomentar el aprendizaje colaborativo parece que vienen marcadas por las experiencias previas de colaboración profesional.

Ahora bien, de modo más específico ¿cuáles son las estrategias y recursos en los cuales existen diferencias significativas? Para responder a esta pregunta se realizó una prueba de chi cuadrado y se calculó la probabilidad asociada y el coeficiente de correlación phi para cada uno de los recursos y estrategias metodológicas. Ver tabla 32.

Tabla 32. Tablas de contingencia (2x2) cruzando cada una de las variables “uso de metodología y recursos tecnológicos para el trabajo colaborativo” con la variable “experiencia con colegas”.

Metodología y recursos	χ^2	P	ϕ
	Chi cuadrado	Probabilidad	Coefficiente Phi
1. Trabajo por proyectos	6,782*	0,009	0,263*
2. Resolución de problemas	2,054	0,152	0,145
3. Elaboración de un tema	0,017	0,897	0,013
4. Búsqueda de recursos en Internet	0,020	0,889	0,014
5. Trabajo en webquest	0,000	0,988	0,001
6. Discusión en foros	4,569*	0,033	0,216*
7. Wikis elaboradas por la clase	0,590	0,443	0,078
8. Blogs de grupo	0,508	0,476	0,072
9. Realización de glosarios	2,168	0,141	0,149
10. Trabajos en redes sociales	4,006*	0,045	0,202*
11. Participación en juegos electrónicos	1,408	0,235	0,120

* Valores estadísticamente significativos para $\alpha = 0,05$

La hipótesis de independencia que se formula en las tablas de contingencia entre las variables categóricas sometidas a contraste se rechaza en los casos en los que el valor p asociado al estadístico de contraste chi cuadrado es menor que el nivel de significación fijado en 0,05. Por tanto, a la vista de los datos de la tabla 32, rechazaríamos la hipótesis de independencia para las variables “trabajo por proyectos”, “discusión en foros” y “trabajo en redes sociales”. En estos casos son los profesores que tienen experiencia de trabajo colaborativo con colegas los que utilizan más en sus clases el trabajo por proyectos, la discusión en foros y el trabajo en redes sociales.

Discusión y conclusiones

Las metodologías de trabajo colaborativo son altamente valoradas por los docentes para la consecución de competencias transversales y las herramientas tecnológicas son vistas como facilitadoras del trabajo grupal y del seguimiento del proceso de aprendizaje por parte del profesor. Los espacios virtuales proporcionan la oportunidad de compartir recursos, tener la información actualizada y bien organizada, siempre disponible, lo que facilita la realización de proyectos en los que se implican diferentes alumnos o profesores que pueden interactuar de forma flexible y sin limitaciones de espacio o tiempo.

Las TIC se convierten en herramientas polivalentes que permiten desarrollar un gran número de actividades de enseñanza en las que la participación se convierte en un elemento básico del proceso de construcción del conocimiento: debates, discusiones de casos, simulaciones, etc. en el sentido que sugiere Hilz y Turoff (2002). Al mismo tiempo que se posibilitan espacios de formación continua para el profesorado, de actualización basada en compartir con otros, con los colegas, sobre situaciones y problemas de la práctica educativa, dando lugar a comunidades virtuales de práctica, tal como señalan Wenger (1998), Levine y Marcus (2010) y García-Valcárcel y Hernández (2013).

An, Kim y Kim (2008) analizaron los beneficios que encontraron los docentes durante su participación en un proyecto grupal en línea. Encontraron que los tres principales beneficios percibidos como valiosos por los maestros en servicio fueron: el desarrollo del conocimiento; el valor de una comunidad de aprendizaje de apoyo; y su nueva comprensión del uso constructivo de las herramientas de comunicación en línea.

En cuanto a las limitaciones de una metodología de carácter colaborativo, se cuestionan fundamentalmente dos aspectos, el tiempo que implica el desarrollo de estas actividades y la dificultad para valorar con exactitud la implicación de cada uno de los alumnos en el trabajo realizado y su repercusión en la adquisición de conocimiento y habilidades.

Con respecto a estas cuestiones es bien sabido que los profesores en nuestro país desarrollan su propuesta curricular con una cierta presión social (tanto del propio centro educativo como de las familias) para el cumplimiento del programa y, en muchos casos, el seguimiento y la finalización de las unidades establecidas en un libro de texto asumido como currículo básico y oficial. De esta manera, el tiempo invertido en el desarrollo de proyectos, en los que el docente debe dedicar un tiempo “extra” para la planificación y el seguimiento, y los alumnos un tiempo y esfuerzo considerable para la realización de las tareas propuestas, es considerado como un elemento clave que puede inhibir al profesorado a la hora de establecer una metodología de trabajo en el aula menos tradicional y más centrada en el aprendizaje colaborativo mediado por TIC. A esta cuestión han aludido también autores como Ann y Kin (2007) y García, Gros y Noguera (2010).

Otro tipo de limitaciones que se han puesto de manifiesto son las relacionadas con la falta de conocimiento sobre herramientas TIC, dificultades en las relaciones con los colegas, falta de interés e implicación en el desarrollo de proyectos innovadores de enseñanza, los problemas técnicos que se pueden presentar para la conectividad y el uso de determinadas

aplicaciones, problemas organizativos, etc. Resultados que coinciden con los apuntados anteriormente (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014).

Limitaciones que pueden explicar que en contextos educativos con suficientes recursos tecnológicos, al tratarse de centros de alto nivel TIC certificados por la Administración educativa, nos encontremos un uso de las tecnologías muy limitado en algunos casos y unas metodologías docentes que no se han visto transformadas hacia un aprendizaje más colaborativo y más dinámico, y que no aprovechan el verdadero potencial de las TIC (An, Kim y Kim, 2008).

Por otra parte, el hecho de que la experiencia previa de los profesores en actividades de aprendizaje colaborativo con sus colegas tenga una importante relación con la práctica docente, debería hacernos reflexionar sobre las estrategias de formación del profesorado, que requieren no sólo un conocimiento teórico de las metodologías didácticas que pueden ser aplicadas para conseguir los fines del aprendizaje colaborativo sino la experimentación de estos procesos de aprendizaje en sus propios procesos de formación continua, mediante la participación en comunidades virtuales, redes y proyectos que implican la colaboración con los otros y el uso de las TIC como herramientas de comunicación y gestión de información. Por ello, compartimos las ideas ya expuestas por otros colegas (Ball y Forzani, 2010; Rigelman y Ruben, 2012; Scharff y Brown, 2004) del interés de fomentar las comunidades de práctica a través de las tecnologías emergentes de cara a la formación continua del profesorado, con el fin de generar nuevas experiencias y expectativas sobre las TIC como herramientas dinamizadoras de nuevas formas de aprendizaje en sintonía con actitudes de emprendimiento e investigación educativa.

3.4. Desarrollo y evaluación de la propuesta de formación del profesorado en ejercicio: “Diseño, desarrollo y evaluación de proyectos colaborativos con TIC”

En la primera fase de la investigación, en el momento de aplicar el cuestionario al colectivo docente de centros educativos de Primaria y Secundaria con certificación TIC de nivel 4 y 5 de la Comunidad de Castilla y León, se ofreció a los profesores la posibilidad de dejar su email de contacto si tenían la intención de participar en una actividad formativa que se estaba preparando sobre Metodología basada en proyectos y aprendizaje colaborativo con TIC, con objeto de fomentar esta forma de trabajo en los centros educativos.

Una vez planificado el curso y establecidas las condiciones para su desarrollo se volvió a contactar con el profesorado que había manifestado su interés para dárselo a conocer y permitir que lo pudieran realizar de forma gratuita. El número de participantes inicial con los que se inició el curso fue de 52, profesores de casi todas las provincias de Castilla y León y de Primaria y Secundaria.

El curso online “Diseño, desarrollo y evaluación de proyectos colaborativos con TIC” trataba de contribuir a la mejor formación de los docentes, a través de la creación de un grupo de trabajo interdisciplinar que, siguiendo un proceso de investigación-acción, planificara, desarrollara y evaluara experiencias de aprendizaje colaborativo utilizando las TIC con el alumnado de Primaria y Secundaria. El curso de formación on-line se desarrolló a través de la plataforma Moodle (Studium) de la Universidad de Salamanca.

Studium se presenta como una plataforma virtual de aprendizaje que permite a los alumnos interactuar entre sí, acceder a contenidos, realizar tareas y actividades. Es un espacio de encuentro entre alumnos, lugar de debate y red social gracias a la utilización de foros, chat, mensajería interna y otros; se puede utilizar como un espacio para el trabajo colaborativo, ya que ofrece la posibilidad de crear y organizar grupos de trabajo.

El planteamiento del curso implicaba, en primer lugar, realizar una aproximación conceptual al aprendizaje colaborativo y el trabajo por proyectos para posteriormente profundizar en las fases de elaboración de un proyecto de aprendizaje colaborativo con TIC, con la intención de llevarlo a la práctica en el contexto escolar y evaluarlo con rigor.

El curso online tuvo una duración de un curso académico, con 120 horas asignadas de formación (dedicación aproximada de trabajo es de 15 horas mensuales) y certificadas por el Servicio de Cursos Extraordinarios de la Universidad de Salamanca, comenzando en octubre de 2012 y terminando en junio de 2013 y fue coordinado por Juan José Mena Marcos.

3.4.1. Fundamentación

El aprendizaje por proyectos podría definirse, a nivel general, como una metodología en la que los alumnos trabajan en grupos analizando e investigando sobre problemas relacionados con la vida real. Esta estrategia de enseñanza constituye un modelo de instrucción en el que los alumnos planifican, implementan y evalúan proyectos que tienen relación con el mundo real más allá del aula de clase. Esta metodología de trabajo se apoya en los principios del método de aprendizaje por resolución de problemas, no obstante, existen algunas diferencias entre ambos métodos que es importante analizar. En el Aprendizaje por Problemas la atención se centra en la búsqueda de una solución para un problema específico. Por su parte, el Aprendizaje por proyectos constituye una categoría de aprendizaje más amplia que el aprendizaje por problemas, ya que puede ocuparse además de otras áreas que no constituyen en sí mismas problemas. Una de las características principales del aprendizaje por proyectos es que no se enfoca en aprender “acerca” de algo, sino en “hacer” algo; además puede implicar a alumnos ubicados en aulas de diferentes lugares (países) pero conectadas a través de la red.

Se puede considerar que los proyectos basados en el aprendizaje colaborativo mediado por TIC contribuyen al aprendizaje del alumnado y les permite:

- Desarrollar sus competencias con el objetivo de aumentar su conocimiento y habilidad en una disciplina o en un área del contenido interdisciplinario.
- Mejorar sus habilidades de investigación.

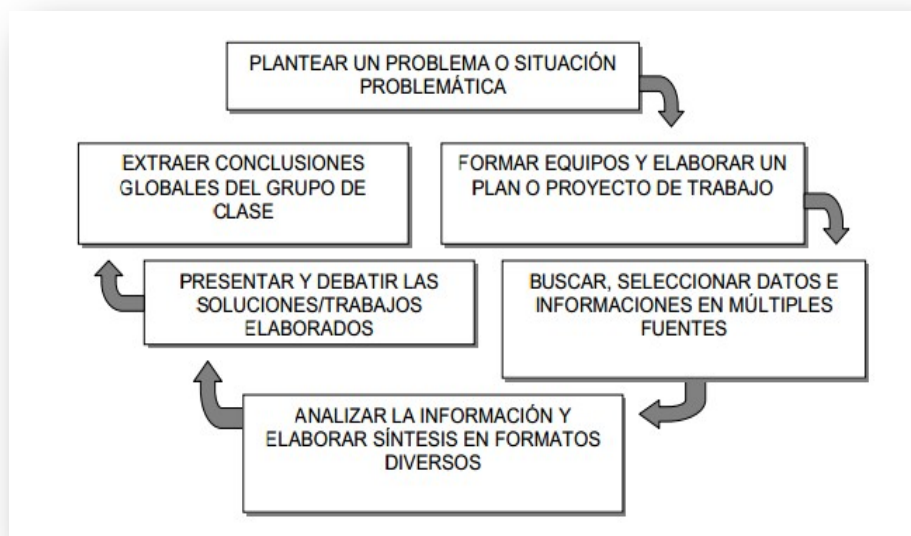
- Aumentar sus capacidades mentales de orden superior, capacidad de análisis, de síntesis y de reflexión.
- Fomentar su participación en las actividades planteadas a nivel individual y colectivo.
- Asumir responsabilidades de forma individual y colectiva para que el equipo complete con éxito la tarea. Los estudiantes aprenden los unos de los otros.
- Aprender a usar las TIC. Los estudiantes incrementan el conocimiento y la habilidad que tienen de las TIC a medida que trabajan en el proyecto.
- Aprender a autoevaluarse y a evaluar a los demás.
- Aumentar su motivación y compromiso por el proyecto.
- Construir una comunidad de aprendizaje. Se forma una comunidad en la que se trabaja colaborativamente y se aprende unos de otros.

Manuel Area (2005) considera que el trabajo a través de proyectos integra las siguientes fases:

- Establecer las metas y objetivos del proyecto.
- Elaborar un plan de trabajo identificando tareas y tiempos.
- Ponerlo en práctica y desarrollar dicho plan.
- Evaluar resultados y establecer conclusiones.

En la figura 7 podemos ver representadas estas fases o tareas que forman parte del proceso que sigue el método de investigación por proyectos.

Figura 7. Proceso del método de investigación por proyectos.



3.4.2. Estructura del curso

Por lo que respecta a su estructura, el curso se dividió en cinco módulos de contenidos y un bloque de introducción, los cuales se describen a continuación:

Módulo 0. Introducción

Este módulo sirvió para situar al alumnado en el curso ofreciendo una serie de orientaciones para seguir el curso, así como una serie de foros para presentarse plantear dudas, ofrecer aportaciones, etc. Se organizó además un primer foro de debate, para que los participantes compartieran sus impresiones sobre las posibilidades de las herramientas TIC para el aprendizaje.

Las aportaciones del profesorado en esta primera actividad al ser la primera fueron numerosas en cantidad y calidad. El profesorado responsable de curso también aportaron ideas que ayudaron a animar dicho foro, permitiéndoles también conocer el grado de conocimientos y concepción que sobre las TIC y el aprendizaje colaborativo tenían el profesorado que en este caso tenían el rol de estudiantes.

Módulo 1. Metodologías de aprendizaje colaborativo

Es un módulo eminentemente teórico y con una duración de 2 semanas. Integra los siguientes contenidos y actividades:

Un glosario de términos sobre el aprendizaje colaborativo, en el que todos participan con distintos términos y conceptos.

Un videotutorial y dos cuestionarios de autoevaluación que el alumnado debe contestar.

2 artículos con dos preguntas/actividades para reflexionar sobre lo leído.

2 foros donde se expone y se debate en torno a dos tópicos de aprendizaje colaborativo.

Profesora responsable: Adriana Recamán Payo.

Fechas de realización del bloque: 15 al 31 de octubre.

Los alumnos que han obtenido la calificación de APTO en este primer bloque son un total de 27 estudiantes.

Módulo 2. Proyectos colaborativos con TIC

En este módulo se muestran un total de 28 proyectos colaborativos con TIC que se están desarrollando actualmente en diversos centros educativos, con el objetivo de que los

docentes participen en alguna experiencia o bien creen su propio proyecto. Integra los siguientes contenidos y actividades:

un [dossier](#) con 28 ejemplos de proyectos colaborativos con TIC elaborado por la profesora responsable del módulo (Verónica Basilotta)

actividad colaborativa a través de una Wiki en la que los alumnos comparten otros proyectos colaborativos con TIC de interés no incluidos en el dossier.

3 foros para debatir acerca de conceptos de interés relacionados con esta temática.

Profesora responsable: Verónica Basilotta Gómez-Pablos

Fechas de realización del bloque: 5 de noviembre-finales de diciembre.

Los alumnos que han obtenido la calificación de APTO en este segundo bloque son 19 alumnos.

Módulo 3. Técnicas de creatividad para la creación de proyectos colaborativos

El objetivo de este módulo era desarrollar la creatividad para elaborar un Proyecto Colaborativo que pudiera aplicarse en un contexto real de aula (siendo este el objetivo final o principal del curso). Como objetivos específicos destacan:

Comprender las fases de creación.

Conocer diferentes estrategias y temáticas de trabajo de cara a la creación del proyecto.

Descubrir diferentes herramientas TIC mediante las cuales trabajar los contenidos del curso.

Sinergiar y crear ecosistemas de conversación productiva entre compañeros.

Crear un proyecto colaborativo.

Aprender a entender el contexto en el cual se enmarcan y a trabajar con él.

Contenidos relacionados con las siguientes temáticas:

Motivación

Descubrimiento de las propias capacidades

Descubrimiento de las capacidades del aula

Descubrimiento de las capacidades de trabajo colaborativo (sociales)

Nuevos conceptos y nuevas ideas basadas en el nuevo paradigma educativo.

En dicho módulo los alumnos comienzan a proponer sus proyectos colaborativos y a trabajar en su desarrollo. Por ello, se ha considerado usar la creatividad como eje central para obtener, por un lado, proyectos colaborativos creados por docentes motivados y conformes a su trabajo, además de estar perfectamente enfocados a la realidad de aula de cada uno.

La metodología de este curso ha sido muy completa y heterogénea comprendiendo diferentes opciones para conseguir un tratamiento amplio de las capacidades de los alumnos y contenidos del curso. Los alumnos trabajan con otras herramientas complementarias a Studium, como: Prezi (donde están todos los contenidos del módulo), LinkedIn (donde se comentan todos los debates y se aportan las creaciones de cada uno) y Blogger (donde cada alumno tendrá un blog que será su libreta de apuntes y desarrollo del proyecto). Se articuló de la siguiente manera:

La plataforma moodle sirvió de almacén de la url del prezi que contenía todo el curso en sí. El prezi del curso contenía todos los contenidos, actividades y accesos a la plataforma social de comunicación. Mediante el mismo y siguiendo la ruta de aprendizaje creada, se podía ir adquiriendo cada uno de los contenidos propuestos así como permitiendo a su vez gran movilidad por el entorno de forma completamente autónoma, aportando la posibilidad de reforzar aprendizajes. Por otro lado, y gracias a la edición constante de prezi, la profesora ha ido adaptando los contenidos del curso a las necesidades de sus alumnos.

LinkedIn se usó como espacio serio de conversación y trabajo de contenidos basándonos en un intercambio social de la información. En este espacio tuvimos un grupo y dentro del mismo diferentes debates de conversación que en general habían sido iniciados por la profesora para continuar con actividades que habían dado comienzo en el prezi. Se pretendió potenciar que todos se involucrasen una vez regresara a su casa.

El blog funcionaba como memoria auxiliar o recurso personal mediante el cual el alumno recopilaba información a mayores del curso además de reflexionar sobre la aportada, enriqueciendo de transmedia su entorno y compartiéndolo con el resto de compañeros en el foro correspondiente a la actividad, para así poder avanzar. En él los alumnos podían recibir un feedback de sus propios compañeros que no se perdiese en la red social y quedándose eterno a pesar del cierre del curso. En este espacio los alumnos demostraban los contenidos trabajados y el aprendizaje adquirido así como motivación, autonomía y tendencia a la proactividad sirviendo de libreta de notas virtual que el profesor puede evaluar.

Recursos:

URL del prezi: <http://prezi.com/mcqjtzanpmyq/ruta-hacia-el-ecosistema-de-la-creatividad-los-proyectos-colaborativos-open/>

URL del grupo de linkedin (grupo cerrado): <http://www.linkedin.com/groups/M%C3%B3dulo-3-Curso-GITEUSAL-4774464/about>

Blog de un alumno de ejemplo: <http://javiergilrod.blogspot.com.es/>

Profesora responsable: Camino López García.

Fechas de realización del bloque: 10 de enero-finales de marzo.

Participación: se produce una importante deserción en este módulo.

Módulo 4. Herramientas TIC de colaboración

En este módulo se muestran una serie de herramientas tecnológicas para facilitar la creación y desarrollo del proyecto colaborativo. Se trata de un bloque eminentemente práctico y las herramientas que incluye son las siguientes:

Aula virtual JCyL: Se trata de la plataforma ofrecida por la Junta de Castilla y León a los centros financiados con fondos públicos.

Edmodo: Se trata de una plataforma educativa para trabajar con el alumnado

Herramientas de google: Calendarios, Editores de Texto, Sites...herramientas colaborativas de Google.

Prezi: herramienta para realizar presentaciones para las sesiones.

Diigo: Herramienta que permite etiquetar enlaces y marcadores sociales.

Con respecto al desarrollo del curso, se le pidió al alumnado la creación de un aula virtual. Seguidamente tenían que compartirla con el profesor y los demás alumnos para empezar a interaccionar y conocerla de forma práctica antes de ponerla en práctica. Se les proporcionó distintos ejemplos de proyectos que se han realizado con la plataforma en otros colegios e institutos.

La práctica a realizar buscaba que los profesores integraran estas herramientas dentro del diseño del proyecto de trabajo colaborativo de aula que tenían que elaborar, así como en el trabajo de aula y del centro.

Para mantener la comunicación y el seguimiento del alumnado que ha cursado el módulo en este periodo se han combinado 3 herramientas de comunicación: Comunicación asíncrona: se han utilizado un foro de Moodle y el correo electrónico de GMail, como parte de las prácticas. Comunicación síncrona: se ha utilizado la videoconferencia, Hangout, como parte de las herramientas utilizadas en el módulo formativo.

Profesorado responsable: Ángel Domingo González, Carlos González Ruiz y Luis González.

Fechas de realización del bloque: 25 de marzo-principios de mayo.

Participación: Han sido pocos alumnos, y solo tres de ellos se han implicado mucho. Cada una de las profesoras realizó y ajustó el planteamiento inicial de la práctica a su contexto de trabajo en el aula, integrando estas herramientas en su quehacer cotidiano de aula con sus alumnos, a la vez que compartieron con otros compañeros coordinadores de ciclo, y tutores de nivel, pertenecientes al mismo ciclo, los calendarios y documentos elaborados para el trabajo de aula. El profesorado ha utilizado las diferentes herramientas en su práctica de trabajo de aula, integrándolas perfectamente en su metodología de trabajo. El profesorado ha valorado positivamente las posibilidades que ofrecen estas herramientas y desean seguir utilizándolas en los próximos cursos. La metodología ha funcionado y ha sido reconocida por os alumnos, entendiendo que no solo han aprendido contenidos de la profesora, sino de sus compañeros, de sus alumnos en el centro escolar y de sí mismos.

Módulo 5. Evaluación del aprendizaje colaborativo

Este quinto módulo del curso ha sido dedicado a la evaluación del aprendizaje colaborativo, el cual incluye los siguientes contenidos y actividades:

Documento “Principios de la evaluación del aprendizaje colaborativo” en el que se exponen una serie de principios generales y orientaciones de cómo se debería llevar a cabo la evaluación de los alumnos cuando realizan actividades colaborativas.

Se plantean:

3 foros sobre diferentes tópicos relacionados con la evaluación.

1 actividad que consiste en añadir al proyecto que se ha creado en el bloque 3 una parte de evaluación, donde se detallen criterios, instrumentos, etc.

Por otro lado queríamos que el profesorado aplicara la teoría y reflexión crítica sobre cómo se debe evaluar el aprendizaje colaborativo del alumnado al proyecto que habían creado en el Bloque 3. Para ello les pedimos que subieran a un buzón de entrega habilitado en Studium un anexo a dicho proyecto en el que se especificara, criterios de evaluación, instrumentos, temporalización, etc., es decir todos aquellos elementos que dejaran claro cómo iba a ser la evaluación del alumnado en su proyecto colaborativo.

En la segunda parte de este módulo (*Evaluación de la implantación del proyecto colaborativo*), se pretendía que aquel profesorado que había tenido la oportunidad de aplicar su proyecto colaborativo durante el mes de Mayo, evaluara el grado de éxito que había tenido el proyecto a la hora de aplicarlo en cada clase y también, tanto él como su proyecto, fueran evaluados por el alumnado.

Para ello por un lado se les proporcionó una "Guía de seguimiento del desarrollo del proyecto", la cual el profesorado tenía que ir rellenándola a medida que aplicaba dicho proyecto o hacerlo al final del mismo. Dicha guía pretendía recoger aspectos tales como: objetivos, contenidos, actividades, materiales, espacios, tiempos, agrupamientos, evaluación, valoración del proceso y resultados, etc.

Por otro lado se creó un cuestionario on-line, para que aquellos profesores que lo pidieran se lo pasaran a su alumnado para que fuera rellenado. El bloque central del cuestionario consta de un diferencial semántico que pretendía indagar sobre cómo había sido la marcha del proyecto colaborativo.

Por último en la última y tercera parte del bloque (*Evaluación del curso*), en la plataforma Studium, se colgó un cuestionario para que el profesorado que realizaba el curso evaluara el curso y sus diferentes componentes: organización, objetivos, actividades y recursos utilizados, profesorado, etc. Dicho cuestionario nos permitió recoger al grupo de investigación información muy valiosa para valorar el éxito del curso y su futura viabilidad.

Profesorado responsable: Marcos Cabezas González y Jorge Martín de Arriba.

Fechas de realización del bloque: 2 de mayo-30 de junio.

3.4.3. Evaluación del curso

Como ya se ha señalado el fin último del curso era la creación de un Proyecto Colaborativo que pudiera ser aplicado a la realidad de aula de cada uno de los profesores participantes en el curso. No obstante para obtener la certificación que acreditara una adecuada realización del mismo se estableció la realización de un mínimo de actividades:

- Elaboración de un proyecto colaborativo (Módulo III).
- Desarrollo de una herramienta TIC (Módulo IV)
- Evaluación del trabajo de los alumnos en el proyecto (Módulo V)

Con estos criterios, de los 52 profesores que iniciaron en el curso, tan sólo cumplieron los requisitos necesarios para acreditarles las 120 horas del curso, 15 profesores. Son múltiples y variadas las causas de este descenso de participación y falta de seguimiento del curso, las cuales han sido debatidas en el seno del equipo, para que en futuras ediciones del curso (si se llegan a celebrar), puedan ser subsanadas.

El número de sujetos que contestó el cuestionario de evaluación del curso fueron 15 personas. Este instrumento consta de 19 ítems con preguntas tipo Likert y cuatro preguntas abiertas. Para analizar las respuestas obtenidas se procedió, por un lado, a la obtención de las medias de las puntuaciones de los sujetos para cada ítem, y por otro, al análisis del contenido de las preguntas abiertas.

A continuación se muestran los resultados obtenidos sobre el nivel de satisfacción general de los profesores que realizaron el curso. Ver tablas 33 y 34.

Tabla 33. Satisfacción de los profesores con el curso realizado

Ítem 1. Nivel de satisfacción de los alumnos	Número de sujetos
Totalmente satisfecho	5
Satisfecho	10
Insatisfecho	0
Totalmente insatisfecho	0

Tabla 34. Medias de los ítems del cuestionario.

ITEMS	Medias obtenidas
Item2	3,9
Item3	4,5
Item4	4,2
Item5	4,6
Item6	4,3
Item7	4,4

Item8	4,3
Item9	3,9
Item10	4,4
Item11	3,7
Item12	4,1
Item13	4,7
Item14	4,7
Item15	4,7
Item16	4,1
Item17	4,3
Item18	4,1
Item19	4,5

Como podemos observar, en general las medias obtenidas son altas, situándose por encima de 3,7 en una escala de 1 a 5. Por lo tanto, podemos afirmar que las valoraciones de los sujetos en relación al curso son positivas. Los ítems que presentaron medias ligeramente más bajas son los ítems 2,9 y 11; que se refieren a las siguientes cuestiones:

Ítem 2. El curso está bien organizado (información, cumplimiento de fechas/horarios, entrega de material)

Ítem 9. Las estrategias de evaluación sugeridas y los instrumentos propuestos pueden considerarse apropiados para valorar los resultados alcanzados.

Ítem 11. Las actividades eran apropiadas en cuanto a extensión y dificultad

Por su parte, los ítems que presentaron medias más altas son los ítems 13, 14, 15 que hacen referencia a los siguientes aspectos:

Ítem 13. El profesorado ha mostrado un conocimiento adecuado de los temas propuestos.

Ítem 14. Ha habido una comunicación efectiva mediante la plataforma online.

Ítem 15. El profesorado ha promovido la participación del alumnado

A continuación se exponen las y las respuestas obtenidas a las preguntas abiertas del cuestionario.

¿Qué se podría mejorar para responder a tus expectativas?
<i>Creo que algunas de las actividades propuestas, en un principio, no estaban muy claras y, yo personalmente, he tenido que preguntar a los tutores en muchas ocasiones que me lo explicaran mejor.</i>
<i>quizá contenidos más prácticas y adaptados al aula</i>
<i>Nada</i>
<i>Alguna sesión presencial.</i>

<i>Un mismo proyecto colaborativo para todos los participantes del grupo pero trabajando cada uno desde nuestra realidad.</i>
<i>Demasiados materiales en algún bloque, creo que no deberían estar tan condensados.</i>
<i>En mi opinión el curso es demasiado largo. No en número de horas sino en meses. La duración no debería ser mayor de 2-3 meses. La razón es porque muchos de los contenidos vistos al principio (primeros módulos) parece que se han olvidado cuando se llega a la elaboración del proyecto. El módulo 3 es demasiado extenso.</i>
<i>Más tiempo para poner en práctica, es que ha sido muy mínimo y hay veces que sólo estamos en el aula una hora a la semana y es imposible desarrollar los proyectos colaborativos.</i>
<i>Nada</i>
<i>Para mí ha sido muy intenso, mucha materia (muy buena) y mucho tiempo para poder asimilar todo.</i>
<i>Por mi parte, necesitaría más interés personal,</i>
<i>Realmente si todo el mundo hubiera aportado cosas, yo el primero se habría mejorado el aprendizaje.</i>
<i>Siempre se puede mejorar, pero a mi me ha parecido bien.</i>
<i>Tener alguna vez un contacto directo</i>
<i>Tener más tiempo para ponerlo en práctica, porque cuando hemos querido ponerlo en marcha era el tercer trimestre.</i>

En general, destacan algunos aspectos del curso que se podrían mejorar, principalmente aquellos relacionados con la extensión del curso y el carácter virtual, es decir, la mayoría ha considerado que era muy extenso y que necesitarían más tiempo, asimismo, manifiestan que hubiese sido interesante alguna sesión presencial.

<i>¿Qué te ha aportado este curso con respecto a lo que venías haciendo en tu práctica docente?</i>
<i>Es que no tengo mucha experiencia como docente así que he "flipado" con todo lo que se puede hacer dentro y fuera del aula.</i>
<i>me he planteado la necesidad de que los alumnos aprenden por descubrimiento y no sólo con la explicación de clase</i>
<i>Conocer otras personas interesadas en trabajos colaborativos, otras formas de aprender a aprender,.. todo muy positivo</i>
<i>El aprendizaje y manejo de montón de programas y conocer el trabajo desde un punto de vista colaborativo</i>
<i>He conocido nuevas herramientas de aprendizaje para utilizar en el aula y tras su aplicación estoy contenta con los resultados.</i>

<i>Me ha aportado muchas cosas, una de las más importantes nuevos conocimientos y más práctica.</i>
<i>Nuevas herramientas en mi metodología, que considero lo más útil del curso.</i>
<i>Nuevas ideas, nuevas aplicaciones, motivación, ampliación de conocimientos.</i>
<i>Personalmente he conocido nuevas herramientas web que puedo utilizar en el aula y desconocía.</i>
<i>Un visión del aprendizaje colaborativo. La posibilidad de utilizar las tic con mayor creatividad y menos rigidez</i>
<i>Una nueva forma de ver las tic en las aulas y de la importancia del cambio de la metodología actual de la enseñanza-aprendizaje</i>
<i>una nueva metodología que implantar en clase</i>
<i>Utilizar más herramientas que no utilizaba y el uso de las redes sociales dentro del aula.</i>

La mayoría señalan que el curso les ha aportado diversos materiales, herramientas y programas interesantes para su práctica educativa en el aula, nuevos enfoques metodológicos para aplicar con sus alumnos, nuevos contactos, diferentes experiencias educativas, en definitiva, nuevos conocimientos y prácticas.

<i>¿Qué dificultades has encontrado para la realización de las actividades y trabajos propuestos?</i>
<i>A veces no entendía el planteamiento de las actividades. He echado de menos una explicación más clara y práctica</i>
<i>Como he dicho anteriormente, en algunos casos que no estaban muy claras las actividades que teníamos que realizar.</i>
<i>El tiempo empleado que ha sido muuuucho para poder asimilar los contenidos.</i>
<i>A veces me ha costado incluirlo dentro de mi programación de aula, es algo que para otras ocasiones intentaré tener presente desde septiembre. Por otro lado, muchos de los alumnos no tienen las suficientes habilidades en el manejo de las TIC ni los recursos necesarios en sus casas para participar en las tareas propuestas,, lo cual es un gran hándicap.</i>
<i>Conocimientos que no tenía.</i>
<i>El manejo de algunas herramientas</i>
<i>El prezi de Camino era DEMASIADO extenso... me ha costado seguirlo todo...</i>
<i>El tiempo en el aula, a veces el bajo interés de los alumnos,...</i>
<i>La cantidad de trabajos a realizar. Alargamiento en el tiempo</i>
<i>La mayor dificultad ha sido buscar un proyecto realmente interesante para los alumnos. Creo que sí lo he encontrado.</i>

<i>Mucho cambio entre el moodle, lindekin y a veces te vuelves loco, porque no sabes ni donde tienes que preguntar las dudas, menos mal que las respuestas han sido super rápidas.</i>
<i>Que era bastante novedoso.</i>
<i>todo muy novedoso y demasiado desconocido</i>
<i>Encontré cierta reticencia al principio, a medida que fue avanzando el curso las actividades fueron interesándome y tomé conciencia de lo importante que es hoy día aprovechar los recursos que nos ofrece la tecnología para el logro de un aprendizaje mas acorde con los tiempos actuales</i>

Las principales dificultades que encontraron los alumnos están relacionadas con el uso o manejo de algunos recursos TIC, con el desarrollo de algunas actividades que no estaban del todo claras, la novedad del curso en cuanto a planteamientos metodológicos se refiere y el tiempo empleado en el mismo.

<i>¿Qué aspectos del aprendizaje colaborativo crees que no se han tratado en el curso?</i>
<i>No puedo ampliar mucho esta pregunta porque soy muy nueva en este tema y me ha servido para "introducirme" en este mundo tan fascinante. Muchas gracias por todo. ;)</i>
<i>Ah!! Pero hay más aún...?. Je, je, je creo que ha sido un curso muy completo sobre trabajo colaborativo. Gracias por todo.</i>
<i>Creo que el curso ha sido completo en este sentido.</i>
<i>Faltaría más de práctica.</i>
<i>Me ha parecido muy completo, siento no haber tenido tiempo de realizar la evaluación del proyecto (no he podido hasta hoy), sobre todo me da pena que mis alumnos no lo hayan evaluado. De todos modos me gustaría seguir con la investigación.</i>
<i>Me hubiera gustado que los formadores nos hubieran hablado de sus puestas en práctica dentro del aula, que aspectos destacarían ellos en primera persona y nos aconsejarían, aunque hemos visto varios</i>
<i>Proyectos muy interesantes, he echado en falta algo mas personal. Valoro muy positivamente sus conocimientos de las herramientas, pero y sus propias aplicaciones?</i>
<i>Ninguno</i>
<i>Para mi el aprendizaje colaborativo es novedoso, gracias al curso he podido adquirir ciertas nociones con lo que no puedo ser muy explícita en la respuesta. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que para lograr el aprendizaje colaborativo al alumnado hay que proveerles de herramientas no solo tecnológicas sino también acostumbrarlos a una forma de aprender más racional, independiente y emocional.</i>
<i>Trabajar en un proyecto una parte del grupo, organizarnos, colaborar para construir conocimiento mediante google docs, hangout...</i>

En general, y aunque el nivel de satisfacción del curso es muy positivo, pues desde el punto de vista de los alumnos, el curso ha sido muy completo, en cuanto a recursos, materiales, actividades, etc. demandan más práctica y más experiencias colaborativas reales.

3.5. Evaluación y seguimiento de proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC en centros escolares. Estudio de casos múltiple

3.5.1. Introducción

El trabajo se ha focalizado en el conocimiento en profundidad de diversos proyectos llevados a cabo en esta Comunidad Autónoma, tratando de conocer el desarrollo y los resultados de los mismos, a través de una metodología de investigación de estudios de casos múltiples. Se pretende así hacer un seguimiento, con la inestimable colaboración de los profesores que desarrollan los proyectos escolares, de las actividades llevadas a cabo, los procesos de aprendizaje que se estimulan y la adquisición de competencias curriculares por parte de los alumnos. Para ello se han tenido en consideración las reflexiones de los profesores a lo largo del desarrollo del proyecto, las observaciones de los investigadores y la opinión de los estudiantes sobre la metodología seguida y el aprendizaje alcanzado.

El estudio de casos es una investigación exhaustiva y desde múltiples perspectivas de la complejidad y unicidad de un determinado proyecto, política, institución, programa o sistema en un contexto “real” (Simons, 2011). Se basa en la rigurosidad, integra diferentes métodos y se guía por las pruebas. La finalidad primordial es generar una comprensión exhaustiva de un tema determinado, para generar conocimientos y/o informar el desarrollo de políticas, la práctica profesional y la acción civil o de la comunidad. Entre las virtudes del estudio de casos destacamos, siguiendo a Simons, que puede documentar múltiples perspectivas, analizar puntos de vista opuestos, demostrar la influencia de los actores clave y sus mutuas interacciones. Puede explicar cómo y por qué ocurren las cosas, es útil para investigar y comprender el proceso y la dinámica del cambio. Mediante la descripción, la documentación y la interpretación de lo que sucede en el escenario real, se pueden determinar los factores que fueron fundamentales en la implementación del programa y analizar los vínculos entre ellos.

Aunque existen muchas formas de hacer estudio de casos, la mayoría se vinculan a métodos de investigación naturalistas, etnográficos, fenomenológicos y biográficos (cualitativos). Los investigadores buscan describir en profundidad los acontecimientos, indagar en las relaciones complejas, intentando captar los significados y la intencionalidad de los actores, percibir lo que ocurre en clave de episodios o testimonios, comprender mediante la experiencia y la empatía. Por ello el investigador cualitativo destaca las diferencias sutiles, la secuencia de los acontecimientos en su contexto y la globalidad de las situaciones personales. Aunque la observación y la entrevista son las técnicas fundamentales para la recogida de información, se pueden incluir mediciones en una serie

de variables (lo cual hemos incorporado en nuestro estudio, ya que se han aplicado algunas escalas de evaluación).

En nuestra investigación se ha definido el caso como un proyecto educativo, un proyecto en el que se trabaja de forma colaborativa y se utilizan herramientas tecnológicas para llevarlo a cabo. Se trata de un estudio instrumental de casos, ya que interesa comprender un tema, cómo se pueden llevar a cabo procesos de aprendizaje colaborativo utilizando las tecnologías, por lo que teníamos opción de elegir diferentes profesores o centros educativos; por la naturaleza de los casos podríamos denominarlos ejemplares, porque los casos son presentados como ejemplos ilustrativos de experiencias educativas innovadoras.

Si consideramos el tipo de acontecimiento que se analiza, podemos hablar de casos sincrónicos o contemporáneos porque el análisis de los proyectos tiene lugar en el momento en que se desarrolla la investigación; por el uso del caso estudiado es exploratorio y analítico porque tratamos de describir el proyecto buscando correlatos y efectos para enriquecer las teorías educativas y generar teoría a partir del análisis de la práctica.

En la investigación de estudio de casos, la teoría es algo a lo que se llega a través de una profunda inmersión en los datos y una comprensión intuitiva de las conexiones entre las ideas y las escenas. Se trata de una generación de teoría del propio caso. Se habla de una teoría fundamentada, que postula la generación de teoría a partir del análisis de datos y que permite la construcción de teoría acumulativa a partir del estudio de diversos casos (Glaser y Strauss, 1967, 2012; Oktay, 2012).

3.5.2. Selección de los casos de estudio: proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC

Se plantea un estudio de casos múltiple o colectivo porque se pretende comparar, con un protocolo común, distintos casos de centros educativos en los que se realizan experiencias de aprendizaje colaborativo mediadas por TIC con objeto de llegar a un cierto grado de generalización naturalista basado en la determinación de pautas comunes que surgen de los casos analizados, en el reconocimiento de las similitudes y diferencias de las situaciones descritas, pues como bien se sabe la metodología de estudio de casos no pretende llegar a generalizaciones, dado que el estudio de casos no es una investigación de muestras. Los criterios para la selección de los casos, siguiendo a Stake (2005), han sido:

- a) Rentabilidad de aquello que aprendemos (oportunidades de aprendizaje).
- b) Facilidad de abordar (nuestras indagaciones son bien acogidas, los actores o personas estudiadas están dispuestas a colaborar, dar su opinión, dedicar el tiempo preciso).
- c) Equilibrio y variedad (estudio de casos en diversas provincias, niveles educativos y ámbitos rural/urbano)

En total fueron seleccionados 8 proyectos de diferentes centros educativos, situados en las provincias de Ávila, Salamanca, Zamora, Segovia, Palencia, Valladolid y León.

En cuanto a tipos de centros disponemos de: Centro de Infantil y Primaria (CEIP), Centro de Educación Obligatoria (CEO), Centro Rural Agrupado (CRA), Centro de Formación Profesional (FP) e Instituto de Educación Secundaria (IES). Los profesores de estos centros han mostrado su máxima disponibilidad para colaborar con los investigadores y llevar a cabo las actividades propuestas para la recogida y análisis de información.

3.5.3. Preguntas y temas de investigación

En el estudio de casos la formulación de las preguntas de investigación es una tarea fundamental. Diseñar buenas preguntas que dirijan la atención y el pensamiento lo suficiente pero no en exceso. El diseño requiere de una organización conceptual, ideas que arranquen de lo que ya se conoce, estructuras cognitivas que guíen la recogida de datos y las interpretaciones. La organización más habitual se construye en torno a objetivos y temas.

Los temas (*issues*) o preguntas temáticas deben poner la atención en la complejidad y la contextualidad, dirigir la atención a los problemas y conflictos, cómo se hace frente a las limitaciones. En el estudio instrumental de casos los temas son dominantes, tienen la mayor importancia. En muchas ocasiones los temas o situaciones problemáticas son controvertidos y tienen una intrincada relación con contextos políticos, sociales, históricos y personales. También hay que tener en cuenta que los temas pueden evolucionar y a los temas formulados por el investigador desde fuera (*etic*) se irán añadiendo los temas que surgen desde el interior, de los actores del caso (*emic*). El reto del investigador será relacionar los temas *émicos* con los temas *éticos*, por lo que se habla de un enfoque progresivo, en el que la cuestión se va elaborando progresivamente, poco a poco se va reduciendo la amplitud de la indagación para prestar atención a los temas esenciales.

Es importante no confundir los temas con las preguntas informativas, las cuales buscan información para la descripción del caso, no son problemáticas, no tienen que estar vinculadas a organizadores conceptuales y se pueden utilizar como estructura conceptual para la presentación del caso, si bien también se podrían subordinar a la estructura temática.

En nuestro caso, las preguntas temáticas y las preguntas informativas que se plantearon fueron las siguientes:

PREGUNTAS TEMÁTICAS

- 1) ¿Se dan las condiciones adecuadas en los centros educativos para desarrollar proyectos de trabajo colaborativo a través de las TIC?

Referencias:

- i. Infraestructuras (recursos, conectividad...)
- ii. Profesorado (formación, competencias, apoyo de colegas y directivos, tiempo disponible...)

- iii. Organización escolar (apuesta por trabajo por proyectos, disponibilidad de tiempos y espacios, coordinación entre profesores...)
- 2) ¿Cómo se construye el conocimiento a través de la interacción con los otros?
- Referencias:
- i. Actividades realizadas
 - ii. Resultados de aprendizaje
 - iii. Evaluación de competencias
 - iv. Motivación
- 3) ¿Adquieren los estudiantes las competencias deseadas como resultado de los proyectos desarrollados?
- Referencias:
- i. Competencias curriculares (contenidos, habilidades, actitudes...)
 - ii. Competencias personales e interpersonales
- 4) ¿Las estrategias de aprendizaje colaborativo favorecen a todos los estudiantes?
- Referencias:
- i. Diferencias entre estudiantes de alto y bajo rendimiento en su valoración del proyecto
 - ii. Roles de los estudiantes en el proceso
 - iii. Problemas surgidos en el trabajo grupal
- 5) ¿Interesa (es necesario) adaptar las estrategias de evaluación del trabajo colaborativo para valorar el nivel de aprendizaje de cada estudiante?
- Referencias:
- i. Qué estrategias de evaluación se utilizan
 - ii. Cómo se miden los niveles de aprendizaje individuales

PREGUNTAS INFORMATIVAS

1. Contexto
 - a. ¿Cómo afecta el contexto social al desarrollo de metodologías de trabajo colaborativo?
 - b. ¿Qué características tiene el centro donde se desarrolla el proyecto?
 - c. ¿Qué características tienen las aulas donde trabajan los alumnos?
 - d. ¿De qué recursos disponen en el centro, en el aula ordinaria y en los hogares?
 - e. ¿Cuántos profesores están implicados en el proyecto? ¿qué les caracteriza?
 - f. ¿Cuántos alumnos participan en el proyecto? ¿qué características tienen los alumnos y sus familias?
 - g. ¿Qué apoyo ha tenido del equipo directivo y de otros compañeros?

2. Metodología
 - a. ¿En qué nivel/es educativo/s se desarrolla el proyecto?
 - b. ¿Qué objetivos tiene el proyecto?

- c. ¿Qué áreas curriculares (materias, asignaturas) se trabajan en el proyecto? ¿Qué contenidos concretos se han trabajado? ¿se adopta un planteamiento interdisciplinar?
- d. ¿Cómo se ha organizado en tiempos y espacios?
- e. ¿Cómo se han planificado las sesiones? ¿qué actividades se han realizado? ¿qué recursos y materiales se han empleado?
- f. ¿Qué roles desempeñan los alumnos y el profesor/es? ¿qué capacidad de decisión tienen los estudiantes?
- g. ¿Qué apoyo ha requerido de las familias?

3. Evaluación

- a. ¿Qué tipo de evaluación se lleva a cabo sobre el aprendizaje de los alumnos?
- b. ¿Qué calidad tienen las tareas llevadas a cabo? ¿Qué utilidad tienen los recursos digitales?
- c. ¿Cómo valoran los alumnos su aprendizaje?
 - i. ¿Qué es lo que más les ha gustado?
 - ii. ¿Qué es lo que menos les ha gustado?
 - iii. ¿Qué problemas han tenido?
- d. ¿Cómo valoran los profesores el proceso llevado a cabo en el proyecto?
 - i. ¿Cómo se ha desarrollado el trabajo en grupo?
 - ii. ¿Qué actitudes han mostrado los estudiantes?
 - iii. ¿Cómo se valora el tiempo invertido?
 - iv. ¿Qué dificultades se han encontrado y cómo se han abordado?
- e. ¿Qué competencias de aprendizaje se han visto reforzadas? ¿Qué estudiantes se han visto favorecidos por esta metodología?
- f. ¿Qué competencias profesionales (de los docentes) requiere este tipo de metodología por proyectos colaborativos con TIC?

3.5.4. Principios de actuación para realizar el trabajo de campo

En relación a la recogida de información, se trata de respetar los principios de empatía y no intervencionismo. Los investigadores intentarán no estorbar la actividad cotidiana y no examinar, tratando de comprender cómo ven las cosas los actores, intentando preservar las realidades múltiples, las visiones diferentes e incluso las contradicciones de lo que sucede. Se utilizará la observación directa y la revisión de los datos y materiales recogidos, así mismo se involucrarán los actores, tanto profesores como alumnos, en la recogida de información y la reflexión sobre los acontecimientos.

Para la recogida de información se han distribuido los 8 proyectos o casos seleccionados entre los investigadores (han participado un total de 13 investigadores), de modo que cada caso ha sido analizado por uno o dos investigadores, realizando el proceso de seguimiento y recopilación de información durante el segundo cuatrimestre del curso 2013-14.

Se redacta un protocolo de actuación en el cual se especifica con detalle todos los pasos a seguir en el trabajo de campo para mantener los mismos criterios en el contacto y acceso a los centros por parte de todos los investigadores. En el mismo se indica el procedimiento a seguir para la recogida de información en el centro y la redacción de los informes. Empezando por el contacto con el equipo directivo y profesor, explicando los objetivos de la investigación, concretando el inicio y fin del proyecto para planificar las sesiones de observación, entrevistas,... Se establece el procedimiento para buscar el consenso con los docentes sobre la forma de proceder y publicar posteriormente los resultados, posibilitando la revisión de los instrumentos de recogida de información antes de su aplicación, la participación en la redacción del informe, publicación prevista, etc. (ver Anexo I). Se trata de evitar la utilización de los docentes como meros proveedores de información para los fines de una investigación externa, buscando hacerles partícipes del proceso de seguimiento y evaluación de su práctica profesional, demandando sus reflexiones e interpretaciones de los acontecimientos observados y de las consecuencias de los mismos en la educación de sus pupilos.

Apostamos por una metodología dialógica que implica el diálogo igualitario entre personas investigadoras e investigadas, en la línea de otros grupos de investigación como los que forman la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D) (Alba y García-Valcárcel, 2012). En este sentido, se ha procedido de tal modo que no se crearan falsas expectativas en los profesores colaboradores pero ofreciendo la oportunidad de ser auténticos protagonistas en el proceso de investigación y obtener el reconocimiento apropiado. En consonancia los informes han sido consensuados con los docentes que han desarrollado el proyecto, pudiendo éstos revisar las interpretaciones del investigador y completar o matizar la información recogida. De este modo los profesores colaboradores han tenido un papel muy activo, tanto en el proceso de seguimiento como en la elaboración del informe y conclusiones del caso, apareciendo como co-autores del capítulo que expone el proyecto llevado a cabo.

3.5.5. Instrumentos para la recogida de información

Los instrumentos empleados para la recogida de información han sido la entrevista, la observación, el análisis de documentos, una guía de seguimiento para el profesor y un cuestionario de evaluación para los alumnos. Así pues, se han combinado instrumentos de carácter cualitativo y cuantitativo, considerando que éstos deben ajustarse a los objetivos y facilitar la recogida y análisis de los datos, optando por un planteamiento metodológico mixto.

La entrevista con el profesor/a se realiza al inicio y al final del desarrollo del proyecto; en la entrevista inicial se recoge información sobre los objetivos del proyecto, la metodología, las expectativas del profesor/a, la planificación del proceso de aprendizaje, así como se explica el procedimiento para realizar el seguimiento del proyecto a lo largo del tiempo que dura su desarrollo. En la entrevista final se hará una valoración global del proyecto, recopilando datos sobre el contexto, la metodología, las competencias profesionales puestas en juego y

la evaluación de los resultados, poniendo a consideración del profesor/a las principales interpretaciones realizadas por el investigador. El protocolo de la entrevista se presenta en el Anexo VIII.

La guía de seguimiento está diseñada para que el profesor/a describa y evalúe el proyecto, pudiéndose utilizar con un carácter semanal, quincenal o mensual en función del tiempo de desarrollo del proyecto. Los criterios considerados hacen referencia a los objetivos y contenidos propuestos, las actividades realizadas, incluyendo las adaptaciones para alumnos con necesidades especiales, los materiales utilizados, los espacios, agrupamientos de alumnos, sistema y criterios de evaluación del aprendizaje.

Para completar la descripción se presenta una valoración global de carácter más cuantitativo sobre estos mismos criterios. Finalmente se utiliza la rúbrica para evaluar el trabajo en grupos de Medina y Robles (2012). Ver Anexo X.

El registro de observación se diseña con objeto de pautar las observaciones realizadas en los centros por los investigadores, permite recoger información descriptiva y valorativa de forma abierta, si bien también se propone dar valoraciones cuantitativas sobre algunos indicadores. La información hace alusión a las características del centro y del aula donde se desarrolla la actividad académica, la contextualización de la sesión, la metodología, planificación de la sesión, calidad de las tareas llevadas a cabo, los roles de los alumnos y del profesor, el seguimiento de las tareas y evaluación de las mismas, la calidad de los logros académicos, la motivación, el clima de clase, la participación y competencias adquiridas. Ver Anexo IX.

Por otra parte, se elabora un cuestionario dirigido a alumnos de Primaria y Secundaria (de 8 a 16 años) que participan en proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC (ver Anexo XI). Interesa recoger información sobre las asignaturas (materias) que se han trabajado, la metodología y recursos tecnológicos empleados, la participación de la familia para ayudar en las tareas planteadas y la valoración que hace el alumno del proceso y resultados de aprendizaje. Se utiliza el formato de diferencial semántico, por resultar más sencillo y apropiado para la edad de los estudiantes. Al tiempo que se introducen preguntas abiertas para detectar los puntos fuertes y débiles del proyecto desde su punto de vista.

La escala o diferencial semántico fue aplicada previamente a un grupo piloto de 140 alumnos de Primaria de otro centro educativo para su estudio psicométrico, depurando una escala inicial de 31 ítems. La escala final resultante de 20 ítems presentó una fiabilidad de 0,908. El análisis factorial realizado puso de manifiesto la presencia de 4 factores: satisfacción con el aprendizaje, organización del trabajo, creación y colaboración, y comprensión de la actividad (García-Valcárcel y Basilotta, 2013).

3.5.6. Validación de los resultados

El estudio de casos utiliza la triangulación como estrategia para la validación, aludiendo a la validez de resultados de las mediciones (que pretende descubrir la validez de los datos observados) y la validez de las interpretaciones de las mediciones (con objeto de reducir al

mínimo las falsas representaciones e interpretaciones). Para asegurar la triangulación se puede emplear la triangulación de las fuentes de datos, de modo que podamos ver si se mantiene el significado de lo que observamos cuando lo encontramos en otras circunstancias (otros momentos, otros espacios, cuando las personas interactúan de forma diferente...). Por otra parte, la triangulación del investigador supone ver si las observaciones de diferentes investigadores sobre la misma escena o fenómeno llevan a la misma interpretación. En tercer lugar, la triangulación metodológica se basa en el uso de métodos múltiples como la observación, la entrevista, la revisión de documentos..., los cuales nos ofrecen puntos de vista de observación independientes. En nuestra investigación hemos tomado en consideración estas tres perspectivas para la validación de los datos y las interpretaciones realizadas.

Además, como ya se ha dicho, se ha buscado la participación expresa de los interesados, los actores (en nuestro caso profesores y alumnos) para hacer observaciones e interpretaciones, ayudando a triangular las observaciones e interpretaciones del investigador. En la etapa final de elaboración de los informes, los profesores han examinado los escritos en borrador de los investigadores proporcionando retroalimentación al respecto para llegar al documento definitivo sobre el caso.

Por último, aludiendo a la posibilidad de generalización de los resultados obtenidos, hay que recordar que el estudio de casos tiene una base pobre para generalizar. No es un buen método para producir generalizaciones ya que se estudian pocos casos aunque en profundidad, para conocer bien su particularidad. A pesar de esta limitación, se habla de generalizaciones menores, generalizaciones que se producen con regularidad durante todo el proceso del estudio de casos. Lo interesante también es que se pueden modificar las generalizaciones mayores, ya que se pueden encontrar excepciones que inviten a modificar las generalizaciones planteadas desde otras metodologías. En la búsqueda de este tipo de generalizaciones se ha realizado un análisis comparativo de los casos que se presenta en el último capítulo.

También se habla de generalizaciones naturalistas, aludiendo a que las personas pueden aprender muchas cosas generales de los casos particulares. Estas generalizaciones naturalistas surgen a partir de la experiencia real o vicaria, se llega mediante la implicación personal en los asuntos de la vida y se inserta en la experiencia del lector (Stake, 2005). En las generalizaciones naturalistas interviene también el lector, que puede aportar su propia parte de la historia a partir de su experiencia indirecta en la historia, de este modo esperamos que el lector pueda comprender y valorar, en función de su experiencia, las situaciones que se exponen en los casos, el interés de los proyectos desarrollados y la posibilidad de transferencia de estas experiencias. Así pues, confiamos en su utilidad para los profesionales de la educación interesados en la innovación educativa, en concreto, en el desarrollo de proyectos de aprendizaje colaborativo a través de las TIC.

3.5.7. Consideraciones sobre los distintos aspectos trabajados en los estudios de casos

La presentación exhaustiva de los ocho estudios de casos se ha publicado en el libro “Proyectos de trabajo colaborativo con TIC” (García-Valcárcel, 2015). En este apartado se exponen una serie de conclusiones sobre los distintos aspectos que hemos considerado durante el análisis de cada uno de ellos: *el contexto, la metodología, la evaluación* y, a modo de síntesis, las *opiniones* que los docentes implicados tienen sobre:

- Las condiciones de los centros para desarrollar proyectos educativos de carácter colaborativo, mediados por el empleo de las TIC.
- El grado en el que las estrategias de trabajo colaborativo favorecen a todos los estudiantes.
- El interés por adaptar las estrategias de evaluación del trabajo colaborativo para valorar el nivel de aprendizaje de cada alumno.

1. El contexto

Hemos contado con un contexto de estudio diverso atendiendo a la disponibilidad de los centros educativos para participar en todo el proceso de investigación. Sin que la muestra haya pretendido ser, en ningún caso, representativa de lo que sucede en la totalidad de instituciones educativas de Castilla y León, sí que disponemos, a partir del estudio de los casos, de un universo amplio y en cierto modo heterogéneo, que nos permite ver distintas realidades por lo que respecta al lugar en el que se encuentran, la titularidad de los centros y la etapa o etapas educativas en las que se imparte la docencia.

A excepción de un colegio situado en Madrid, todos los demás son centros rurales ubicados en distintas zonas de Castilla y León. La titularidad de los mismos es fundamentalmente pública, salvo en uno de ellos, con carácter privado-concertado; y las etapas educativas son diversas, aunque predomina el trabajo realizado en los centros de Educación Infantil y Primaria:

- Seis CEIP (Centros de Educación Infantil y Primaria).
- Un CRA (Centro Rural Agrupado).
- Un instituto de ESO en donde se imparten los cuatro cursos de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- Un CEIF (Centro de Formación Profesional Inicial).

Tres de los ocho centros contaban con la certificación TIC de nivel cinco, lo que indica que disponían de equipamiento tecnológico e infraestructuras adecuadas, proyectos de innovación activos relacionados con la implantación de las TIC y una formación adicional en herramientas tecnológicas que se ofrecía al profesorado.

En todo el estudio que hemos presentado participaron un total 19 docentes y 253 estudiantes. Se observa a partir de la presentación de cada uno de los casos que se trata de centros con infraestructura y recursos diversos, de acuerdo al tamaño, las etapas en las que

se imparte docencia, su trayectoria con el empleo de las TIC y la participación a lo largo de diferentes cursos en proyectos colaborativos o de otro tipo.

De forma casi generalizada, había un ordenador y proyector en el aula ordinaria y en algunas de ellas también una pizarra digital. En aquellos centros que formaban parte del Programa Red XXI, los estudiantes trabajaban también con miniportátiles cedidos por la Administración Educativa. En prácticamente todas las clases ordinarias se disponía de conexión a internet mediante WIFI. Otras, sin embargo, no contaban con estos recursos en el aula convencional, por lo que para hacer uso de los materiales digitales debían ir a la sala de informática, normalmente a disposición de todo el colegio. Y en algún caso concreto, para evitar la menor dotación con la que contaban determinados ciclos, se inició un plan denominado “bringyourowndevic”, es decir, “trae tu propio dispositivo”, plan que parece, podría ponerse en práctica en algunos centros educativos en un futuro próximo. Es significativo también el empleo de equipos para gestionar informáticamente los préstamos, en las bibliotecas de algunos de los colegios.

En aquellos centros en donde, como hemos señalado, venía siendo más habitual la implementación de metodologías de aprendizaje mediadas por TIC, había una mayor disposición de recursos para llevar a cabo la integración de estas herramientas, independientemente del nivel o la especialidad. Un ejemplo lo constituye el colegio público Almanzor que se encuentra en la provincia de Ávila, concretamente en Candeleda, en el que un profesor que se incorpore por primera vez al centro cuenta con recursos como una pizarra digital y ordenador en el aula, un portátil para su empleo profesional, un *kit básico* en el que encuentra libros de texto digitales, el programa de la pizarra digital, o un banco de materiales correspondientes al ciclo concreto en el que vaya a impartir su docencia; la posibilidad de utilizar la Intranet y la plataforma educativa con aulas virtuales, así como equipamiento móvil para trabajar con el alumnado.

2. La metodología

Tal como se aprecia en el estudio de casos, el análisis de la metodología empleada se estructuró en torno a cinco tópicos: los objetivos de cada uno de los proyectos expuestos, la organización de espacios y tiempos, las actividades realizadas y los recursos empleados, los roles que adquieren los profesores y estudiantes y, finalmente, el grado de apoyo de las familias en el desarrollo del proyecto o proyectos colaborativos.

Al encontrarnos ante ocho proyectos de diferentes centros educativos con características y matices de diversa índole, no es nuestra pretensión llegar a extraer unas generalizaciones, prácticamente imposibles de establecer cuando la metodología de investigación empleada ha sido el estudio de casos. Sin embargo, la revisión exhaustiva de cada uno de ellos sí nos permite plantear algunos patrones comunes de actuación sobre la temática abordada: el aprendizaje colaborativo a través de las TIC. Pasamos a describir, por tanto, dichos patrones, atendiendo a esos tópicos acerca de los cuales hemos ido estudiando la metodología.

2.1. Objetivos

En los diferentes estudios de casos, encontramos objetivos muy diversos en función de las características de los proyectos trabajados en cada centro. Podríamos decir que todos ellos eran los objetivos específicos. Sin embargo, también se observan en las descripciones una serie de objetivos más generales o pretensiones comunes, determinantes de la filosofía que subyace en todos los proyectos:

- Introducir una dinámica de aprendizaje colaborativo en donde se reparten las tareas y se comparte información, abogando por un aprendizaje por descubrimiento, más experiencial.
- Desarrollar destrezas o competencias digitales mediante el empleo de recursos informáticos variados.
- Estudiar el impacto de esta metodología en el aprendizaje de los estudiantes, aproximándose a las ventajas y a sus posibles inconvenientes.

En definitiva, en los ocho estudios de casos encontramos un denominador común: el de explorar las posibilidades del trabajo colaborativo en el contexto educativo. Y en todos se evidencia, además, que la metodología de aprendizaje colaborativo a través de las TIC supone una nueva forma de entender el proceso de enseñanza y aprendizaje, más allá del libro de texto, protagonista indiscutible en el pasado y presente en muchas de nuestras aulas.

El hecho de que sean ya bastantes los centros y profesores que apuestan por poner en práctica esta metodología en sus aulas se encuentra refrendado por numerosos estudios, en los que se pone de manifiesto la relación existente entre la metodología colaborativa y la mejora del proceso de aprendizaje (Ade-Ojo y Sowe, 2011; Doppenberg et al., 2012; García-Valcárcel, Hernández, y Recamán, 2012; García-Valcárcel, Basilotta, y López, 2014; Hernández y Martín, 2015). En estas y otras investigaciones se indica que:

- La responsabilidad individual y grupal que asume cada estudiante, además de fomentar actitudes de respeto y tolerancia, favorece el intercambio de opiniones entre compañeros y, por tanto, la construcción compartida de conocimiento.
- El alto grado de autonomía y control que se le otorga a los alumnos sobre su propio aprendizaje fomenta el desarrollo de habilidades y actitudes fundamentales como la creatividad y la capacidad de iniciativa del alumnado.
- La mayor organización y planificación que exigen las tareas colaborativas permite optimizar el ritmo de trabajo y facilita el aprendizaje.

2.2. Organización de espacios y tiempos

En cada uno de los proyectos los espacios y tiempos se han organizado teniendo en cuenta el número y características de los estudiantes, los recursos disponibles y la propia idiosincrasia del trabajo a realizar. El espacio empleado ha sido generalmente la propia aula para dar las explicaciones de carácter más general a todos los estudiantes, y la sala de

informática en donde poder utilizar recursos como los ordenadores, tabletas, así como la pizarra digital, si en el aula ordinaria no se disponía de los mismos. Al ser en la mayoría de los casos, aulas amplias y diáfanas, se destaca, por ejemplo, la libertad de movimientos que posee el alumnado para realizar las actividades propiamente colaborativas con otros compañeros, y poder preguntar al docente cuantas dudas fuesen surgiendo.

En cuanto a la organización del tiempo, de nuevo hemos de señalar que es variable, si atendemos a los objetivos pretendidos en cada uno de los casos: desde el curso académico en aquellos proyectos más ambiciosos en los que estaban implicados varios centros, en los que se dedica entre una y tres horas semanales; hasta los dos meses cuando se integró el aprendizaje colaborativo en el contexto de una unidad didáctica concreta que se estuviese trabajando durante un periodo determinado.

La metodología de aprendizaje colaborativo exige, en definitiva, un ritmo de trabajo más dilatado en el tiempo para que los estudiantes puedan reflexionar, establecer consensos y llegar a la consecución de un producto conjunto que ha sido fruto del compromiso y responsabilidad de cada uno de los miembros del grupo.

2.3. Actividades realizadas y recursos empleados

En la mayoría de los casos se han combinado las explicaciones en gran grupo, especialmente en las primeras fases de desarrollo del proyecto, dándose las explicaciones teóricas, instrucciones y dinámica de trabajo, con la realización de actividades en pequeños grupos constituidos por tres o cuatro estudiantes para desarrollar las tareas concretas que implicaba cada proyecto. En casi todos ellos se han llevado a cabo también algunas actividades de carácter individual como leer, buscar determinadas informaciones, redactar, etc., con la finalidad de preparar aspectos que después se ponían en común en los grupos.

El hilo conductor que ha caracterizado todos los casos, en lo que respecta a las actividades realizadas, ha sido la participación activa de los estudiantes, mediante el desarrollo de tareas que en todo momento les exigieron la indagación, la selección de información para hacer un uso de la misma en función de los objetivos que se perseguían, y el empleo de recursos tecnológicos diversos; estudiando diferentes formas en las que las Tecnologías de la Información y Comunicación pueden ayudar como canalizadores del trabajo colaborativo. Destacar como actividad realizada en buena parte de los proyectos la elaboración de un blog colaborativo para compartir los trabajos elaborados por los estudiantes del aula o de diferentes aulas, en aquellos casos en los que participaban conjuntamente varios centros.

Dependiendo del proyecto en cuestión y de la dotación de los distintos centros, los recursos empleados fueron diversos, como ya hemos señalado, aunque algunos fueron comunes en todos ellos: libros de texto y otras lecturas, Internet, ordenadores, tabletas digitales, miniportátiles, vídeos, cámara de fotos, webcam, pen-drives, software variado (procesadores de texto, programas de presentación como PowerPoint o Prezi, navegadores, etc.), o espacios de almacenamiento compartido en la nube que ofrecen aplicaciones como Dropbox, Box, OneDrive o Google Drive y pizarras digitales.

Las tecnologías han sido, por tanto, una constante en la metodología de aprendizaje colaborativo puesta en marcha en todos los casos, apostando por el desarrollo de procesos de innovación educativa. Recordemos que la colaboración mediada por dichas tecnologías enfatiza el rol que éstas pueden ejercer como elementos mediadores en el proceso de aprendizaje. Hoy en día contamos, tal como se ha evidenciado, con numerosas herramientas que se incluyen, en su mayoría, dentro de la llamada web 2.0, y cuyas virtualidades para diseñar e implementar metodologías colaborativas en otros entornos diferentes a los estrictamente presenciales, es indudable (Hernández y Quintero, 2009).

2.4. Roles de profesores y alumnos

En todos los casos analizados se aprecia claramente el cambio de roles, tanto de los estudiantes como de los docentes. Los primeros desempeñan un papel activo, responsable y participativo, al proporcionar ideas, observaciones y compartir con otros compañeros diferentes puntos de vista respecto al trabajo realizado. Como señalan muchos de los profesores implicados, los alumnos asumen una gran responsabilidad porque son los verdaderos protagonistas o artífices de la tarea. Evidentemente, ello sólo es posible con una buena organización previa del trabajo a realizar, en la que todos adquieran responsabilidades, siendo conscientes de que la calidad del producto final dependerá de un buen proceso de trabajo por parte de todos los miembros del grupo.

Por lo que respecta a los docentes es constante la alusión a su papel de guías, orientadores y motivadores en el desarrollo de las actividades, apoyando a los estudiantes y resolviendo sus dudas. Como consecuencia de ello, se resalta también el hecho de que existe una mayor comunicación tanto entre los alumnos, como entre estos y el profesor. Los docentes, además, prestan una atención más individualizada a aquellos estudiantes con mayores necesidades debido a la propia dinámica de esta metodología.

Este cambio de roles es un proceso más o menos lento pero valorado, en definitiva, de forma muy positiva por los docentes, aspecto que se muestra también en diferentes estudios, en los que se pone de manifiesto las potencialidades de la metodología de aprendizaje colaborativo para favorecer la asunción de roles que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje (García Valcárcel, Hernández y Recamán, 2012; Javornik y Grmek, 2007; Kollias et al., 2005; Shahzad et al., 2012; Vázquez-Bernal et al., 2010, entre otros).

2.5. Apoyo de las familias

En seis de los ocho casos estudiados evidenciamos que el apoyo de las familias en el desarrollo de las actividades planteadas con una metodología de aprendizaje colaborativo, ha sido mínimo. Desde el centro se les ha informado del proyecto o proyectos y, en aquellos casos que se requería, se les pidió autorización para que sus hijos pudiesen participar en los mismos. Pero, en general, los docentes no percibieron colaboración o un interés especial por dichos proyectos, bien, como señalan algunos, porque las competencias tecnológicas de ciertos padres son limitadas; o porque los progenitores

consideraban que este tipo de actividades podía ir en detrimento del avance en los contenidos que se encuentran en los libros de texto.

En los casos en que sí participaron, la colaboración y el grado de implicación fueron diversos y no siempre generalizados:

- En uno de ellos participan sólo algunas familias o miembros de las mismas, como el padre o la madre, y en algún momento un hermano o hermana mayor. Y su participación se concreta, por ejemplo, en la impresión de trabajos o en el apoyo a su hijo en la utilización puntual de algunos de los programas o herramientas informáticas porque les gusta el ámbito de la tecnología.
- En otro, la ayuda proporcionada por las familias en el desarrollo del proyecto ha sido amplia y muy generalizada, a partir del seguimiento que los padres podían hacer de los cuadernos de sus hijos, en los que estos iban anotando las actividades realizadas y la dinámica de trabajo. No obstante, podríamos hablar más de apoyo que propiamente de participación activa, aunque la valoración que las familias hacen del proyecto es muy positiva.
- Consideramos que la implicación de los padres se puede concretar de muy diversos modos, dependiendo de las características del proyecto y de los niveles educativos en que se encuentre el alumnado. Así, por ejemplo, es fundamental que la participación de las familias sea lo más activa posible en Educación Infantil y en el primer y segundo ciclos de Educación Primaria, mientras que en ciclos superiores los padres pueden estar informados y apoyar estos proyectos, sin que su intervención directa y constante sea precisa.

3. Evaluación

3.1. Sistema de evaluación del aprendizaje

En general, todos los estudios de casos analizados recogen que la evaluación forma parte de las tareas del profesor, aunque en algunos también participan los alumnos al evaluar el trabajo de sus compañeros. En uno de los centros utilizan un proceso de evaluación por pares, donde los alumnos de forma anónima tienen que valorar el trabajo de sus compañeros, generalmente por escrito con un sistema de rúbricas. De esta manera, los alumnos resumen, organizan y comunican su valoración para que el profesor lo tenga en cuenta en la evaluación final. En otras ocasiones los estudiantes se autoevalúan y también llevan a cabo, en menor medida, una co-evaluación entre grupos. En un caso concreto, esta autoevaluación por parte de los alumnos se realiza mediante un sistema de rúbricas que consiste en utilizar una lista de criterios o categorías acerca de aquellos aspectos de aprendizaje que se consideran importantes por parte del profesor, a los cuales se les asigna un valor. Las distintas formas de evaluación, autoevaluación y por pares, permiten explorar nuevas formas de ver y analizar las mismas acciones desde distintos puntos de vista. Este procedimiento les permite desarrollar otras capacidades como la autoreflexión, la conciencia sobre la tarea, y ver no sólo cómo los alumnos entienden y aprenden los contenidos, sino cómo los crean.

Algunos criterios de evaluación que se tienen en cuenta a la hora de valorar las actividades realizadas en los proyectos que analizamos son: originalidad, calidad del trabajo, búsqueda de información exhaustiva y completa, grado de implicación del grupo, calidad de la exposición oral, interés y motivación, uso correcto del idioma en la realización de las actividades - en algunos proyectos relacionados con idiomas -; creatividad a la hora de la realización de la actividad, calidad del trabajo realizado, participación en la publicación de comentarios en blog, intercambio de información y lectura de las entradas de sus compañeros, el grado de participación de cada alumno y alumna y sus aportaciones al grupo, técnicas de comunicación empleadas y el grado de integración en el proyecto, contenidos, la organización del grupo, la exposición y la puesta en común, el nivel de conocimientos del libro, el examen, las tareas de clase y deberes; la actitud y el esfuerzo, grado de innovación y singularidad de lo realizado, organización (orden y claridad en la ejecución de las tareas), estructura de los textos, ortografía y técnica para llevar a cabo la elaboración de materiales. Además, con respecto a la competencia tecnológica, se evalúa la autonomía de los alumnos en el manejo de distintos dispositivos: kindle, Ipad, portátiles. Los profesores no suelen utilizar aplicaciones muy complejas para evaluar a sus alumnos, salvo en un solo caso, que los profesores encargados del proyecto utilizan una aplicación informática llamada *ClassDojo*, con la cual evalúan el rendimiento de los alumnos en función de los criterios establecidos.

Respecto a las técnicas de evaluación se suelen utilizar los instrumentos básicos de la clase, como cuadernos de anotaciones, en el que toman notas cada vez que se realizan las actividades del proyecto; plantillas en las que van indicando la ejecución o no de las actividades propuestas; anecdotarios para ver las dificultades de los estudiantes, resolverlas y trabajar mejor. En este tipo de trabajos colaborativos, la evaluación siempre resulta compleja y por ello existe una amplia diversidad de estrategias para evaluar. Aunque se les argumenta que el examen no es importante y que hay que aprender de otra manera, la mayor parte de los proyectos se basan en métodos tradicionales de evaluación. La mayoría de los casos no han adaptado la evaluación. A pesar de que las actividades del proyecto son grupales, creen que evaluar en grupo es realmente difícil y muy injusto para los estudiantes. Por ello, casi siempre se tiende a valorar los aprendizajes individuales siguiendo los criterios de calificación especificados en la programación de la asignatura. Así mismo los profesores indican que el sistema de evaluación utilizado no es exclusivo de los proyectos sino que es un método de trabajo habitual en las asignaturas en las que se ponen en marcha los mismos. Sólo en uno de los casos estudiados, no se realizó un examen o evaluación final, sino que se desarrolló una actividad de presentación del trabajo realizado por cada equipo de alumnos.

Destacar que un gran número de profesores apuesta por una evaluación personalizada adaptada a cada uno de los estudiantes, considerando sus características, necesidades e intereses, apostando además por una evaluación continua, que tenga en cuenta los avances individuales respecto a sus posibilidades, a sus conocimientos previos y a su competencia digital. Por otro lado, en la mayoría de los proyectos, se ha llevado a cabo un seguimiento permanente de los trabajos realizados y se ha utilizado la observación directa por parte del

profesor para la recogida de información. Este seguimiento, que dicen realizarlo diariamente, lo llevan a cabo observando si los alumnos entienden las explicaciones, trabajan colaborativamente, realizan tareas en la pizarra digital, y desarrollan actividades individuales en sus cuadernos de trabajo o en las tablets PC.

La retroalimentación a los alumnos se realiza de distintas maneras en cada proyecto, hay gran divergencia de opciones. En las actividades que se suben al aula virtual se les pone la nota en dicho portal. En otras ocasiones la comunicación de estas se hace mediante sistemas tradicionales y a pesar de utilizar TIC en los proyectos, no se utilizan para este menester. Otras veces la puntuación obtenida se muestra públicamente en clase para que todos los alumnos sepan cuántos puntos tienen y qué posición ocupan en una clasificación. Por tanto, podríamos afirmar que las Tecnologías de la Información y Comunicación no se emplean generalmente como instrumentos al servicio del profesor para calificar a los estudiantes.

3.2. Calidad de las tareas e interés de los recursos digitales

Según recogen los profesores encargados de los proyectos en sus guías de seguimiento, la calidad de las tareas desarrolladas, en general, ha sido muy elevada. Estas actividades han sido valoradas de forma muy positiva por los docentes y por los alumnos, ya que estos últimos han adquirido los aprendizajes y han trabajado de forma colaborativa satisfactoriamente. En líneas generales, la mayoría de las actividades realizadas les han resultado interesantes. El grado de organización de las tareas así como la coherencia entre éstas y los contenidos es considerado en términos muy favorables. Fundamentalmente están orientadas a desarrollarse de diferentes modos: en la pizarra digital, mediante el trabajo con documentos y la búsqueda de información en libros de texto y otros libros de clase, en los cuadernos de aula, en los miniportátiles o en los Tablets PC.

Las tareas propuestas en los diferentes proyectos son sencillas pero coherentes, se ajustan a la edad y capacidades de los alumnos, y se adecúan a los objetivos de aprendizaje de la asignatura. En la mayoría de los casos, han servido para trabajar los contenidos permitiendo profundizar en ellos de manera colaborativa, y han resultado motivadoras para los alumnos; son actividades que favorecieron el interés continuado por las actividades escolares, su creatividad, han ayudado mucho a desarrollar los contenidos, han despertado curiosidad por lo trabajado y en algunas ocasiones, facilitado el trabajo activo y colaborativo de los alumnos aplicando los contenidos trabajados en el aula, y beneficiándose de las aportaciones de los compañeros del grupo. También permitieron la práctica de destrezas comunicativas escritas y orales, tales como la pronunciación en inglés, conocer vocabulario básico y estructuras gramaticales, mejoras en la lectura y en la expresión escrita, trabajar la expresión plástica, etc.

En cuanto a las actividades más prácticas, favorecen que los alumnos estén más interesados frente a otros planteamientos más academicistas y centrados en el libro de texto. En el procedimiento general se les ve motivados y saben cómo tienen que realizar las actividades aunque requieren de la ayuda del docente, debido a que carecen de una correcta y

desarrollada competencia digital, en algunos casos. En esta línea, las actividades planteadas en la SmarTable tienen un carácter más lúdico, y trabajan otras competencias además de las orientadas a los currículos oficiales, como respetar los turnos, llegar a consensos, respetar a las decisiones de los compañeros y asumir los errores de grupo.

Si nos detenemos en analizar los materiales didácticos empleados, la valoración también es alta. En algún caso se señala que se ha invertido bastante tiempo para la preparación de los mismos y que éstos han facilitado bastante el trabajo de los contenidos. Se trabaja para superar la dependencia del libro de texto. En algún caso sin embargo, la valoración no ha sido tan positiva debido a la falta de tiempo para el desarrollo de dichos materiales, o que los tradicionales no han resultado tan útiles.

Los recursos digitales utilizados han sido de gran interés y muy útiles para las diferentes actividades. Son variados y novedosos además de, en casi todos los casos, gratuitos y de acceso libre en la red. Se destacan algunos como el uso de blogs y sitios web ofrecidos, el procesador de textos, Voki, ClassDojo, Popplet, screencast-O-Matic, Microsoft Word, MovieMaker, vocaroo, kidblog, wix, entre otros. En cuanto a las plataformas de red predominan los servicios de Google Drive, Youtube o plataformas de aprendizaje colaborativo como Edmodo. Los servicios de mensajería más utilizados son los de gmail. En ocasiones se utilizan herramientas del Toolkit de SmartBoard para la pizarra digital. En cuanto a los recursos de hardware destacan los dispositivos portátiles como el ordenador, cámaras digitales de fotos, smartphones y tabletas digitales. Suelen utilizar los ordenadores facilitados por el programa Red XXI de la Junta de Castilla y León, salvo en uno de los casos que traen al aula otros dispositivos de casa -es una manera de sacar partido a todas las herramientas informáticas propias de un modo no sólo lúdico sino también educativo-.

En cuanto a los espacios y tiempos empleados, los profesores indican que han sido muy adecuados para llevar a cabo las actividades previstas. No obstante, en algún caso, se valoran como escasos.

Por lo que respecta al tipo de agrupamientos que predomina en las distintas actividades, podemos decir que en algún caso no se han establecido trabajos en grupos, ni por parejas, al ser muy pocos niños. En estas situaciones, los alumnos trabajan de forma individual y autónoma, si bien se observa cómo se ayudan unos a otros en determinados momentos. La cooperación se trabaja a través de la comunicación con otros niños de otras escuelas. El docente con un alto nivel de intervención, les resuelve dudas de forma continua. La mayoría consideran que los agrupamientos por los que han optado han sido adecuados, salvo un caso que reconoce no haber acertado en este sentido. En definitiva, el alumnado realiza las tareas, unas veces de forma individual o en la pizarra o en su cuaderno, otras en grupos pequeños de trabajo y en muchas ocasiones como grupo de clase, aunque haciendo en la mayoría de las situaciones, un seguimiento individualizado del alumnado.

De acuerdo con Marqués (2007) el trabajo colaborativo implica nuevos roles de los alumnos y de los profesores, tal como hemos indicado ya en el apartado relacionado con la metodología, dirigido a realizar un trabajo más autónomo, crítico, creativo que les permita reflexionar, investigar, crear... etc. En los casos analizados se observa este cambio de roles,

los alumnos están completamente implicados en la tarea, asumiendo un papel totalmente activo durante las clases y trabajando de forma autónoma, ayudándose mutuamente entre ellos y también atendiendo a otros compañeros que requieren su ayuda. A este respecto la opinión de alguna docente es que la dependencia de su ayuda y nivel de intervención son quizá más frecuentes de lo que desearía, reconociendo que sus conocimientos a nivel tecnológico son insuficientes para atender las demandas de sus alumnos. Los profesores en su mayoría, cumplen su función de apoyo y seguimiento del trabajo de los alumnos así como el de darles pautas para la correcta realización de la tarea y seguridad de que lo hacen correctamente.

Algunas limitaciones encontradas en la realización de las tareas es el tiempo invertido, que resulta mayor que el utilizado con otro tipo de actividades. Sin embargo, como recompensa los alumnos están adquiriendo también destrezas en el uso de las TIC. Otro problema que se pone de manifiesto en uno de los proyectos que se desarrolla en el contexto rural, es la escasa dotación de ordenadores, lo que dificulta llevar a cabo actividades conjuntas que requieran su uso. También en este ámbito se transmite la falta de motivación por el aprendizaje académico de algunos estudiantes concretos, lo que no facilita la óptima realización de las actividades propuestas.

3.3. Valoración del proyecto por los estudiantes

La valoración del proyecto por parte de los estudiantes implicados en los 8 estudios de casos analizados se realizó por medio de un diferencial semántico de 20 ítems con una escala de 1 a 7, que formaba parte, junto a otra serie preguntas abiertas, de un cuestionario online. Teniendo en cuenta las respuestas de los 253 alumnos que han participado en los diferentes proyectos recogemos los siguientes resultados. En la tabla 35 se presentan las puntuaciones medias otorgadas por los estudiantes a los proyectos realizados.

Tabla 35. Valoración por ítems de los estudiantes implicados en los diferentes proyectos

Ítem (puntuación mínima 1)	Media	Ítem (puntuación máxima 7)
1. Ha sido aburrido	6,10	Ha sido divertido
2. He perdido el tiempo	5,96	He aprovechado el tiempo
3. He aprendido menos cosas que otras veces	6,10	He aprendido más cosas que otras veces
4. He leído poco	5,37	He leído mucho
5. <u>No</u> ha sido interesante	6,11	Ha sido interesante
6. <u>No</u> he comprendido lo que hemos hecho	6,30	He comprendido la actividad

7. Me he distraído	5,82	Me he concentrado
8. He copiado y pegado información	5,78	He creado y compartido información
9. Ya <u>no</u> me interesa el tema	6,08	Quiero aprender más sobre el tema
10. Ha sido inútil	6,33	Ha sido útil
11. <u>No</u> me ha gustado nada esta forma de trabajar	6,27	Me ha encantado esta forma de trabajar
12. El profesor <u>no</u> me ha ayudado	6,02	El profesor me ha ayudado
13. El profesor <u>no</u> nos ha dado instrucciones claras	6,45	El profesor nos ha explicado claramente lo que tenemos que hacer
14. <u>No</u> hemos compartido materiales entre los compañeros	6,05	Hemos compartido materiales entre los compañeros
15. Ahora me resulta más difícil relacionarme con mis compañeros	6,23	Ahora me resulta más fácil relacionarme con mis compañeros
16. Trabajando en grupo <u>no</u> hemos conseguido hacer bien la tarea	6,20	Trabajando en grupo hemos conseguido hacer bien la tarea
17. El tamaño del grupo <u>no</u> ha sido adecuado (éramos pocos o bien demasiados para hacer la tarea)	6,06	El tamaño del grupo ha sido adecuado
18. <u>No</u> he estado a gusto con mis compañeros	6,23	He estado a gusto con mis compañeros
19. El profesor <u>no</u> ha hecho un seguimiento de nuestro trabajo durante su desarrollo	6,33	El profesor nos ha indicado si hacíamos bien las tareas durante su desarrollo
20. El profesor <u>no</u> nos ha indicado la calidad del trabajo presentado	6,34	El profesor nos ha dicho lo que estaba bien o mal del trabajo.

El análisis de los ítems nos permite concluir que los 253 alumnos han valorado muy positivamente los proyectos en los que han participado en sus respectivos centros. Se puede observar que en todos los enunciados se alcanzan puntuaciones elevadas, muy próximas o superiores a 6. Especialmente resaltar que las puntuaciones más altas son las que se refieren al rol de los profesores, reconociendo que: les han explicado claramente lo que tienen que hacer, han indicado si hacían bien las tareas durante su desarrollo y les han dicho lo que estaba bien o mal del trabajo. Así mismo destacan que los proyectos les han sido útiles y que han comprendido las actividades propuestas por sus profesores.

Si recogemos los datos sobre los 4 factores o dimensiones que se han establecido en el cuestionario mediante un análisis factorial -satisfacción, organización, creación y comprensión- (García-Valcárcel y Basilotta, 2013), vemos que las puntuaciones de los alumnos en estos factores son, de nuevo, muy positivas. En ellas se puede observar que la comprensión es la dimensión mejor valorada por los estudiantes, mientras que la de creación la menos valorada (Ver tabla 36).

Tabla 36. Valoración por dimensiones de los estudiantes implicados en los diferentes proyectos

Nombre del factor	Media global
Satisfacción	6,13
Organización	6,17
Creación	5.88
Comprensión	6,37
Valoración global	6,13

3.4. Valoración del proyecto por parte de los profesores

Según los datos que hemos recogido tanto en las hojas de seguimiento como en las entrevistas realizadas, los proyectos han sido valorados de forma muy positiva por parte de los profesores. Aunque en la mayoría de los casos esta satisfacción se extiende a todos los agentes educativos: alumnado, padres, otros profesores y equipo directivo.

Cuando el profesorado se autoevalúa considera que se siente bastante satisfecho con lo realizado, incluso en dos ocasiones dicen sentirse muy satisfechos. También se muestran altamente motivados y muy satisfechos con los resultados obtenidos en las tareas realizadas.

Los estudiantes han conseguido los objetivos propuestos, se han desarrollado las unidades didácticas necesarias para su implementación, han trabajado y asimilado los contenidos, la metodología les ha permitido trabajar adecuadamente los contenidos y la consideran motivadora, los temas han resultado interesantes para los alumnos, se ha fomentado el trabajo activo y colaborativo de los estudiantes y la creatividad. Todos coinciden en señalar que el grado de planificación, ejecución y valoración de la tarea conlleva mucho esfuerzo y tiempo. La evaluación de los proyectos, en su conjunto, es muy positiva, destacando la buena valoración del alumnado, de sus familias, de los demás profesores del centro, apoyados y potenciados por los equipos directivos.

Los materiales seleccionados y elaborados, generalmente, han sido valorados también en términos muy positivos, destacando que han resultado útiles para el desarrollo de las exposiciones teóricas y para el trabajo colaborativo; además resaltan que los recursos

tecnológicos también han sido de gran utilidad. Se ha empleado un amplio espectro de materiales tanto analógicos (libros de lectura y cuadernos de aula) como digitales (pizarra interactiva, tabletPC, iPad, ordenadores de sobremesa y SmarTable). Los materiales didácticos digitales elaborados por los propios profesores han recibido una valoración elevada, al requerir de un gran esfuerzo para su elaboración.

Asimismo afirman que la organización de los espacios, tiempos y tipo de agrupamiento por los que se decantaron han resultado muy adecuados. Los agrupamientos realizados, casi siempre, han sido con el grupo clase lo que ha permitido colaborar con otros compañeros para el ocio, los juegos en la escuela o fuera de ella, fomentar el compañerismo y el trabajo conjunto. En varios proyectos se reitera la riqueza de interacciones que se generan con estas metodologías de trabajo.

Los docentes coinciden en sus apreciaciones, destacando puntos fuertes que han contribuido al éxito. Algunas de estas ventajas ya han sido resaltadas por otros autores como Arancibia et al, 2004; Lou et al, 1996, entre otros.

- La responsabilidad de los aprendizajes recae siempre en el alumno que constantemente se ve como pieza activa en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- El fomento del trabajo en grupo y la construcción del conocimiento de modo conjunto lo cual favorece que los alumnos estén más motivados por aprender.
- Los estudiantes han disfrutado con este tipo de metodología. Les ha permitido comunicarse y compartir a través de Internet, primero con el correo electrónico y después con el blog en algunos casos, lo que les ha motivado y les ha llamado la atención.
- Destacar el desarrollo de la competencia digital mediante el uso de distintas aplicaciones (por ejemplo Voki) como un elemento muy motivador para los alumnos.
- La valoración positiva del tiempo invertido en el proyecto, a pesar de que les haya supuesto una mayor dedicación docente.
- Tanto los alumnos más aventajados como aquellos con más dificultades han trabajado muy bien, muy motivados lo cual repercute a la hora de estudiar o trabajar los contenidos.
- El alumnado ha desarrollado en alto grado actitudes positivas tanto hacia los compañeros, como hacia el aprendizaje y hacia los profesores.
- El trabajo realizado ha sido rentable en cuanto a la experiencia vivida y los resultados de aprendizaje. Han sido experiencias muy positivas para los alumnos en las que han aprendido de forma amena, divertida y diferente.
- También se han sentido cómodos con el proyecto, ya que no ha sido algo impuesto, y los docentes les han explicado las razones de llevarlo a cabo, tales como un cambio en los métodos de enseñanza.
- Los estudiantes están más motivados e interesados, indagando, investigando y profundizando en los temas trabajados.

- Se sienten más seguros en este tipo de metodologías. Es otra forma de aprender y trabajar que les da mayor autonomía y protagonismo.
- El profesorado coincide en el interés, motivación y predisposición hacia el aprendizaje que tienen los alumnos a estas edades, no sólo en determinadas asignaturas, sino que es extensible a la mayoría de materias. Generalmente, muestran unas actitudes muy positivas ante las tareas que se les propone.

Entre las limitaciones y dificultades que entraña esta metodología los profesores señalan las que quedan recogidas a continuación, coincidiendo algunas de ellas con las señaladas en otras investigaciones y trabajos realizados con anterioridad (Cabero y Marín, 2014; Nogueiras et al, 1993; Alfageme, 2003; García-Valcárcel et al., 2014):

- Los estudiantes no están acostumbrados a trabajar en grupo y les cuesta compartir su trabajo e intercambiar la información, no saben trabajar colaborativamente.
- Las dificultades que experimentan estos, según algunos profesores, son las propiamente tecnológicas. Problemas en el manejo de las herramientas informáticas debido a la escasa competencia digital de los alumnos, que solventan mediante la ayuda entre pares y del docente.
- La dotación, a veces, es escasa, con equipos muy desfasados, antiguos y lentos. En otras ocasiones la mala conectividad, por ejemplo, en el caso de las aulas de las escuelas rurales.
- La falta de recursos como ordenador e Internet en casa por parte de algunos alumnos, dificulta la realización de las actividades, aunque lo resuelven haciendo las tareas en clase.
- Trabajar de forma colaborativa supone un trabajo añadido y un sobreesfuerzo para los profesores. En algún caso el docente elaboró un dossier con toda la información específica sobre la que quería que trabajasen los alumnos, realizó un PowerPoint, buscó páginas web, etc. Requieren de una formación para lograr la competencia en el manejo de herramientas concretas, además del desarrollo de la creatividad y elaboración de los materiales propios para el aula.
- Tiempos muy escasos para usar las aulas de informática y las PDI, que en algunos casos se comparte con todo el centro.
- La complejidad de ajustar el tiempo al proyecto y a cada una de las actividades.
- Algunos alumnos no se implican en la actividad escolar y tampoco realizan los deberes, en cuyos casos, a los profesores, les resulta difícil intervenir.
- Dificultad a la hora de encontrar programas y aplicaciones web que no requirieran de registro a la hora de usarlas, para facilitar el trabajo de los alumnos y sus padres.
- En ocasiones, a los alumnos les cuesta esta forma de aprender y enseñar con las TIC, no ven una aplicación docente de herramientas como las redes sociales, las cuales utilizan en su día a día en otros ambientes.
- Se pierde mucho tiempo en organizar y agrupar a los estudiantes

- Inseguridad de los profesores ante la integración de las TIC en el aula puesto que a menudo suelen aparecer problemas técnicos y tecnológicos.
- Resaltan el peligro de carecer de recursos en un futuro por ello están buscando la posibilidad de seguir trabajando con dispositivos portátiles que puedan traer los propios alumnos desde casa.

Tras revisar las distintas guías de seguimiento completadas por los docentes durante el desarrollo de los distintos estudios de casos podemos manifestar que la mayoría de los indicadores han sido valorados con las categorías de respuesta *Bastante o Mucho*. Entre lo peor valorado se encuentra el tiempo para llevar a cabo las tareas propuestas y la consecución de los objetivos por parte de los alumnos con más dificultades, a los cuales les sigue costando más esfuerzo, independientemente de la metodología que se lleve a cabo. En algún caso se considera que hay estudiantes que tienen un ritmo más lento y entorpecen el trabajo del grupo, pero que hay que tratar de dar espacio a los niños que tienen dificultades. Los aspectos que en todos los casos se valoran en términos muy positivos son los siguientes:

- Las actividades han servido para trabajar los contenidos.
- Se han preparado los materiales con tiempo suficiente.
- Los materiales didácticos tecnológicos y los elaborados por los profesores han resultado útiles.
- La evaluación se corresponde con lo que pensaban hacer y los alumnos más aventajados han aprovechado las actividades.

3.5. *Competencias adquiridas por los estudiantes*

Los profesores afirman que sus estudiantes han adquirido competencias de todo tipo: conceptuales, procedimentales y actitudinales, viéndose más favorecidas las dos últimas. Creen que los alumnos entienden el concepto de esta nueva metodología de trabajo, desarrollan nuevos roles y maneras de aprender, no solo de memoria y con el libro de texto, que aprenden mucho más y de manera diferente.

A partir del análisis de las guías de seguimiento cumplimentadas por los profesores durante el desarrollo del proyecto podemos extraer algunas competencias adquiridas por los alumnos sobre lo que los profesores consideran que ha supuesto trabajar en el contexto de una metodología de aprendizaje colaborativo. Se destaca que se han promovido actitudes muy positivas de los alumnos hacia el aprendizaje, hacia los profesores y el resto de los compañeros; los estudiantes con más dificultades, trabajando colaborativamente, han conseguido los objetivos establecidos; los alumnos más aventajados han aprovechado mucho las actividades realizadas. Así, todos los estudiantes se han beneficiado, los más brillantes han dado recursos a los otros. Trabajar colaborativamente ha sido provechoso para el proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque algunos profesores tienen sus dudas sobre si esta metodología de trabajo se puede realizar con grupos en los que existan problemas de rendimiento o de conducta.

Si consideramos la valoración general del trabajo de todos los grupos y miembros, podemos observar cómo el desarrollo de las competencias actitudinales se ve muy reforzado en todos los proyectos estudiados:

- La cooperación de los estudiantes se ha trabajado en gran medida mediante la participación, proporcionando ideas y haciendo observaciones oportunas.
- La responsabilidad individual la han desarrollado cuando efectúan su parte de trabajo personal poniéndola a disposición de sus compañeros, y aceptando posibles críticas.
- Las dinámicas de interacción fueron muy ricas. Se agruparon según las necesidades de cada momento y aceptaron los cambios de situación.
- La capacidad para la resolución de conflictos trabajada en los momentos de desacuerdo cuando escucharon la opinión de otros compañeros.
- Se ha observado, en definitiva, trabajo en grupo, interacción, cooperación y la resolución de problemas y organización del tiempo y espacio
- Las competencias conceptuales y procedimentales también son adquiridas y se señala la adquisición en mayor medida de las segundas sobre las primeras:
- Las actividades desarrolladas en los proyectos han permitido conseguir los objetivos de aprendizaje propuestos en el currículo de las asignaturas implicadas en los diferentes casos.
- Se ha adquirido vocabulario, competencias de expresión, comunicación y conocimiento de reglas gramaticales.
- Se obtienen conocimientos y conceptos más globales de los temas tratados.
- Los estudiantes, en alguno de los casos, valoraron todo el material recogido, siendo capaces de seleccionar el más significativo y representativo de todas las actividades, atendiendo a distintos criterios.
- Se han desarrollado además estrategias de búsqueda y organización de la información digital de forma transversal en las diversas asignaturas cursadas y la capacidad para seleccionar material de forma coherente.

3.6. Competencias profesionales del docente

Todos los docentes que han participado coinciden en señalar que es preciso conocer muy bien el proceso implicado en la puesta en práctica de un trabajo colaborativo con los estudiantes y, a la vez, estar al día en el empleo técnico y didáctico de las herramientas tecnológicas. Aspecto este último en el que más inseguros se sienten algunos docentes, manifestando la necesidad de una mayor formación para el dominio de las mismas en contextos de enseñanza y aprendizaje.

Además de las competencias propiamente *conceptuales* y *procedimentales*, apreciables con la adecuada implementación de estrategias metodológicas relacionadas con el aprovechamiento de las TIC para potenciar aprendizajes más significativos y motivadores, son necesarias también competencias de carácter *actitudinal*:

- Una gran motivación por su actividad profesional.

- Un deseo de actualización permanente.
- Una capacidad de reflexión, evaluación y autoaprendizaje.
- Una buena disposición para trabajar colaborativamente con otros docentes.
- Una apuesta por la búsqueda de nuevas metodologías que redunden en aprendizajes más activos y colaborativos por parte del alumnado.

Consideramos esencial, además, la idea señalada por un docente en uno de los casos analizados, sobre la idoneidad de que en todos los centros educativos existiese un sistema de formación permanente a través de cursos, proyectos de formación en centros o grupos de trabajo.

4. Para concluir... algunos interrogantes

En el estudio de todos los casos se incorporaron unas cuestiones finales a las que se ha dado respuesta en función de los rasgos o características propias de cada uno de ellos. Como conclusión hemos tratado de analizar las respuestas a esas cuestiones, extraer algunos aspectos comunes que puedan servir al lector de referencia, a la hora de plantearse la puesta en práctica de metodologías de trabajo colaborativo mediadas por TIC.

4.1. ¿Se dan las condiciones adecuadas en los centros educativos para desarrollar proyectos de trabajo colaborativo a través de las TIC?

De los ocho casos estudiados, en cuatro centros sí se dan las condiciones y en otros cuatro percibimos que no. Las evidencias que apoyan las condiciones positivas para desarrollar esta forma de trabajo, pueden resumirse en:

- Implicación y apoyo determinante del equipo directivo.
- Apoyo de las familias.
- Apoyo de la Administración Educativa regional y local.
- Grado de asiduidad con la que los profesores y alumnos están acostumbrados a trabajar de forma colaborativa en proyectos utilizando TIC.
- Inclusión de los proyectos de trabajo colaborativo a través de TIC en el contexto de la programación de aula.
- Participación en proyectos como medio de obtención de recursos, además de una buena política de distribución de recursos del Centro.
- Infraestructuras tecnológicas suficientes y adecuadas.

Entre los condicionantes negativos que hemos apreciado para poder llevar a cabo este tipo de trabajo, señalamos los siguientes:

- Sólo algunos profesores utilizan esta metodología de manera individual. Falta implicación de todos los docentes del centro en este tipo de proyectos, fundamentalmente porque exigen tiempo y trabajo extra.

- La formación del profesorado es insuficiente para poder llevarlo a la práctica.
- La necesidad prescriptiva de terminar el programa. Lo importante es desarrollar todos los contenidos del programa oficial, lo que dificulta poder utilizar otras metodologías más innovadoras.
- Las dificultades tecnológicas: medios insuficientes y desfasados, además de limitaciones de conectividad.

4.2. *¿Cómo se construye el conocimiento a través de la interacción con los otros?*

Los ocho casos estudiados coinciden, en mayor o menor grado, en que con este tipo de metodología los alumnos aprenden de forma constructiva y por descubrimiento. Los estudiantes desarrollan habilidades de tipo personal, social y comunicativas, tales como: participación activa, autonomía en la realización de tareas, reflexión y crítica, autoestima, vínculos afectivos entre compañeros, mayor disposición hacia el aprendizaje, mayor grado de atención, motivación, responsabilidad, ayuda, respeto y compromiso.

El conocimiento se genera mediante la creación de espacios de aprendizaje constructivo, a partir de la interacción entre los alumnos y el profesor. Los alumnos son quienes crean los contenidos utilizando las TIC y la labor del profesor es, como ya se ha señalado en otro momento, la de un guía de los aprendizajes, estructurando las tareas de modo sistemático para que los alumnos puedan trabajar de manera autónoma.

El proceso de trabajo suele coincidir. El gran grupo se divide en pequeños grupos (de 3-4 personas). En cada grupo existe el rol de líder que, en ocasiones, puede llegar a ser compartido por todos. Las tareas se distribuyen colaborativamente entre los integrantes del pequeño grupo. Cuando la tarea se ha realizado, cada grupo expone - generalmente utilizando TIC - sus aprendizajes al gran grupo. En un caso, a la hora de confeccionar los pequeños grupos se elige un alumno con mayor capacidad, que será el encargado de “tirar para adelante del grupo”, otro que más o menos trabaja bien con él, y un tercero que es el que menos capacidades tiene y que debe ser ayudado por los otros dos.

4.3. *¿Adquieren los estudiantes las competencias deseadas como resultado de los proyectos desarrollados?*

Los profesores manifiestan de forma generalizada que los alumnos sí han conseguido las competencias deseadas. Por otro lado, la mayoría de los estudiantes también indican que “han aprendido más cosas que otras veces”.

En dos de los casos se explicita que, aunque en general, se desarrollan, adquieren y refuerzan competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, son estas dos últimas las que más son más trabajadas y adquiridas por los alumnos.

En esta línea se sitúan también otros estudios ya referenciados en otro momento, en los que se constata que el trabajo colaborativo en un entorno tecnológico desarrolla en los estudiantes un mejor autoconcepto de sí mismos, autonomía, habilidades sociales de

diversa índole, mejorando, en general, su rendimiento académico (Maini y Comoglio, 1995; Carrió, 2007; Arancibia et al., 2014a, 2014b; Hernández y Martín, 2015).

4.4. ¿Las estrategias de aprendizaje colaborativo favorecen a todos los estudiantes?

Podemos decir que sí. Esta metodología favorece la convivencia y la integración. Todos salen beneficiados al construir conjuntamente el conocimiento, compartir responsabilidades, profundizar más en las ideas, tener una mayor autonomía y control sobre su propio aprendizaje, y ayudarse unos a otros.

En un caso se afirma que quien más sabe ayuda a los otros, y que los que acaban la tarea antes, solicitan ayudar a alguien. En otro caso se expone que este tipo de trabajo ha enseñado a los alumnos a ver que las opiniones que ofrecen los niños excluidos también son interesantes y útiles. Los estudiantes aprenden a escuchar y aceptar al otro respetando su opinión, y a contar con todos para resolver las tareas. Solo en un caso hay docentes que opinan que este tipo de metodología favorece más a los alumnos más brillantes, pero que también se benefician los estudiantes que tienen más dificultades y se enriquecen en muchos aspectos. En este sentido, el estudio realizado por García-Valcárcel et al. (2014) con profesorado de Educación Primaria y Secundaria evidencia dicho aspecto, al constatarse las mejoras en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes con mayores dificultades.

4.5. ¿Interesa adaptar las estrategias de evaluación del trabajo colaborativo para valorar el nivel de aprendizaje de cada estudiante?

En general, a la hora de evaluar el trabajo realizado, se explicitan criterios de evaluación, como la participación e implicación en las actividades, la ayuda entre los alumnos, el producto final que se ha realizado, etc. Entre los modelos elegidos para evaluar destaca la heteroevaluación, y en menor medida, la autoevaluación y la coevaluación. Respecto a los instrumentos de evaluación, en dos casos se manifiesta la utilización de la observación directa y participante.

Los profesores son conscientes de que habría que intentar hacer una evaluación más sistemática. En tres de los casos manifiestan que la forma de valorar el trabajo de los estudiantes ha cambiado poco y que se continúa evaluando de manera tradicional, debido fundamentalmente a la poca formación del profesorado, quien no sabe bien qué aspectos valorar y cómo hacerlo. Es, por tanto, en la evaluación donde se tienen más dificultades. Aunque se intenta considerar las aportaciones individuales y grupales mediante estrategias diferentes al examen, al final la prescripción curricular se impone. En otras investigaciones realizadas recientemente, como la de Hernández y Martín (2015) los profesores encuestados al respecto no consideraban, sin embargo, difícil evaluar y constatar el aprendizaje realizado por los estudiantes a través de esta metodología; así como tampoco creían que este tipo de evaluación pudiera ir acompañado de tintes subjetivos que dieran lugar a desigualdades e injusticias a la hora de valorar el grado de trabajo e implicación de cada uno de los miembros del grupo. Para ello, claro está, era preciso un continuo

seguimiento y orientación de los estudiantes en el desarrollo de las tareas encomendadas. El profesorado estimaba también que las herramientas TIC constituyen un *buen aliado* a la hora de realizar ese seguimiento y control.

Por último, para comprobar realmente el rendimiento académico a nivel individual y de grupo, de tal forma que se pueda valorar con claridad qué competencias concretas se han adquirido, sería necesario que las técnicas de evaluación estuvieran muy especificadas, y elaborar, si fuera necesario, instrumentos que permitan a los profesores comprobar qué han aprendido o qué tipo de competencias ha adquirido cada estudiante en el contexto del grupo.

4. PUBLICACIONES

4.1. Libros y capítulos de libros

Cabezas, M., Hernández, A. y Casillas, S. (2015). Consideraciones finales sobre los distintos aspectos trabajados en los estudios de casos. En García-Valcárcel, A. (Coord.), *Proyecto de Trabajo Colaborativo con TIC* (291-312). Madrid: Síntesis.

Casillas, S., Martín, J., Martín, M. y Herrero, S. (2015). Proyecto “Lenguatic”. En A. García-Valcárcel (Coord.). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. (195-218). Madrid: Síntesis.

Casillas, S., Martín, J., Martín, M. y Hernández, M.J. (2015). Proyecto “Empléate”. En A. García-Valcárcel (Coord.). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. (219- 230). Madrid: Síntesis.

García-Valcárcel, A. (2015). Case study of collaboration between centers designed to digital literacy and learning English through the work projects. En V. Vaggiano (Coord.). *Teachability and entrepreneurship education: summer school, teaching and learning way to be happy*. (pp. 468-897). Editorial Autores de Argentina: Buenos Aires. ISBN 978-987-711-9

García-Valcárcel, A. (Coord.) (2015). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. Madrid: Ed. Síntesis. ISBN: 978-84-9077-159-4.

García-Valcárcel, A. (2015). Investigación educativa centrada en estudio de casos: evaluación y seguimiento de proyectos de aprendizaje colaborativo mediado por TIC en el ámbito escolar. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (31-41). Editorial Síntesis: Madrid

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y González, C. (2014). Una propuesta para evaluar proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollados en centros educativos: diseño de la escala ACOTIC-ALU. En González, L. et al. (coord.) *Aprender, colaborar e innovar a través de las TIC*. Salamanca: Ed. Bracamonte.

García-Valcárcel, A. y Mena, J.J: (2014) Concepciones, conocimientos y prácticas de profesores en ejercicio sobre el papel de las TIC en los procesos de aprendizaje colaborativo. En Medina, A., Rodríguez, C. y Ansoleaga, D.A.(coord.) *Desarrollo de las*

instituciones y su incidencia en la innovación de la docencia. (pp. 309-311). Madrid: Editorial Universitas. ISBN: 978-84-7991-434-9.

García-Valcárcel, A., Quílez, M. , Mulas, I. y Vicente, J. (2015). Proyecto “Unidos en la distancia: hermanamiento”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (41-80). Editorial Síntesis: Madrid.

García-Valcárcel, A. y Tejedor, F.J. (2014) Learning strategies for improving performance in ICT-mediated context. En Freda, M.F. (coord.) *Reflexivity in Higher Education. Research and Models of Intervention for Underachieving Students.* (pp. 59-70). Roma: Ed. Aracne Editrice. ISBN 978-88-548-7014-7

González Rodero, L., García-Valcárcel, A., Martín de Arriba, J., Sousa, J., Meirinhos, M. y Gonçalves, V. (Coord.) (2014) *Aprender, colaborar e innovar a través de las TIC.* Salamanca: Ed. Bracamonte. ISBN: 978-84-942267-0-0. Disponible en: <http://www.papelypantalla.com/14-aprender-colaborar-e-innovar-a-trav%C3%A9s-de-las-tic.html>

González Rodero, L., Muñoz, P. y Sanjurjo, I. (2015). Proyecto “Aprendizaje sin libros”. En A. García-Valcárcel (Coord.). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC.* (231-290). Madrid: Síntesis.

Hernández, A. (2016). *Metodologías de trabajo colaborativo para la intervención educativa en la disgrafía y disortografía.* Madrid: UNED

Hernández, A.; Cabezas, M. y Roperó, C. (2015). Proyecto: Descubriendo nuestro pasado Romano. En García-Valcárcel, A. (Coord.), *Proyecto de Trabajo Colaborativo con TIC.* (173-194). Madrid: Síntesis.

Iglesias, A. & García, B. (2016). Learning Goes Mobile: Devices and APPS for the Practice of Contents at Tertiary Level. In D. Fonseca & (coord.), *Handbook of Research on Applied E-Learning in Engineering and Architecture Education* (Chapter 21, pp. 472-496). USA: IGI Global.

Iglesias, A., Pedrero, C., Blanco, F., Bartolo, M.R.; González, M.A., Castilla, I. y Rodríguez, T. (2015). Proyectos “Trabajamos en la nube”, “Detectives escolares: el misterio del león de piedra” y “Platero y nosotros”. En A. García-Valcárcel (Coord.). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp. 81-129). Madrid: Síntesis.

Iglesias, A.; Pedrero, C. y Sánchez, M.C. (2014). Percepciones de los docentes en Educación Primaria sobre los procesos curriculares de Aprendizaje Colaborativo con el uso de las TIC. En González Rodero, L. et al. (Coord.) *Aprender, colaborar e innovar a través de las TIC.* Salamanca: Ed. Bracamonte (pp. 1102–1153). Salamanca: Ediciones Bracamonte.

Iglesias A; Pedrero, C; et al. (2015). Trabajamos en la nube. Detectives escolares: el misterio del león de piedra. Platero y nosotros. En García –Valcárcel (coord.). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC.* (pp. 81-127). Madrid: Síntesis

López, C., Sánchez, M. C. y Palacios, B. (2014). Temas históricos que se vuelven cotidianos con un HASTAG: estado actual del trabajo colaborativo en Red. En C. Fernández (Coord) *Comunicando la cultura y ciencia recientes*, (pp. 199-224). Madrid: Editorial Visión Libros. ISBN: 978-84-1570-589-5.

Mena, J. & Clarke, A. (2016). Pre-service Teachers' practical knowledge as dialectically constructed in mentoring conversations. En Tillema, H. (Ed.) *Mentoring for learning*. Sense Publishers.

Mena, J., González, C., Sanz, J., Ramos, J. y Pérez, C. (2015), Proyecto "Becoming a Scientist: Explain me matter". En A. García-Valcárcel (Coord.). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. (129-150). Madrid: Síntesis.

Sánchez, M.C., Delgado, C. y Santos, M.C. (2012). *Manual de procedimiento en la investigación cualitativa*. Zamora: Edintras. ISBN: 978-84-938947-6-4

Sánchez, M..C.; Iglesias, A. y Pedrero, C. (2014). Experiencia innovadora mediante blended learning para el trabajo colaborativo en Centros de Educación Primaria con acreditación máxima en TIC. En A.V. Martín García (Coord.). *Blended Learning en educación superior: perspectivas de innovación y cambio*. (pp. 161–191). Madrid: Editorial Síntesis. ISBN 978-84-995884-3-8.

4.2. Artículos

Acosta, R., Hernández Martín, A. Martín García, A.V. (2015). Propuesta de un modelo de webquest para la enseñanza de geografía en educación secundaria con la aplicación de googlesites. *EduTec*, 52,1-16.

Cabezas, M., Casillas, S. y Hernández, A. (en prensa). A Case Study on Computer Supported Collaborative Learning in Spanish Schools. *Journal of Information Technology Research*.

Cabezas, M., Casillas, S., Martín, J. (en prensa). Experiencias de trabajo colaborativo mediante Tecnologías de la Información y la Comunicación entre profesores. *Revista Portuguesa de Educação*.

Cabezas, M., Casillas, S. y Pinto, A.M. (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48. Disponible en http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec48/n48_Cabezas_Casillas_Pinto.html

Casillas, S., Cabezas, M., Navarro, L. (2013). Innovación educativa en los centros de enseñanza. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación: revista de estudos e investigación en psicología y educación*. 21 (1), 137-148.

Casillas, S.; Cabezas, M.; Hernández, A. (2014). Actividades, recursos y estrategias que utilizan los profesores para fomentar el trabajo colaborativo, mediado por TIC, con sus

alumnos y con otros colegas. En R. Fernández Muñoz y otros (Eds.). *Actas XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Tecnologías emergentes para la innovación en la Docencia e investigación* (pp. 157-158). Madrid: Icono 14.

García-Riaza, B. e Iglesias, A. (en prensa). Students' Perception of the integration of mobile devices as learning tools in pre-primary and primary teacher training degrees at the University of Salamanca. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP)*.

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74. (DOI: 10.3916/C42-2014-06).

García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2015) Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de Educación Primaria. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 51, 1-11. Disponible en:

<http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/200>

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y (en prensa) Fomentando la ciudadanía digital mediante un proyecto de aprendizaje colaborativo entre escuelas rurales y urbanas para aprender inglés. *Revista Curriculum y Formación del profesorado*

García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (en evaluación). Análisis psicométrico de una escala de evaluación de aprendizaje basado en proyectos (ABP) para alumnado de Educación Primaria. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*.

García-Valcárcel, A. y Mena, J.J. (en prensa). Information Technology supporting collaborative learning: what in-service teachers think, know and do about it. *Journal of Information Technology Research (JITR)*

García-Valcárcel, A. y Tejedor, F.J. (en prensa) Valoración del trabajo colaborativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos escolares con alto nivel TIC. Estudios sobre Educación (*ESE*).

González Rodero, L.M., Recamán, A., González, C. (2013). La dimensión colaborativa con TIC en la dirección de centros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 147-162. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.16.1.179501>

Hernández, A., Casillas, S. y Cabezas, M. (2015). Calidad de las tareas e interés de los recursos digitales en proyectos colaborativos con TIC. Estudio de casos en Castilla y León. *Etic@net*, II (15), 185-195.

Hernández, A. y Martín de Arriba, J. Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC. *Revista Educación XX1*. Pre-print.

Iglesias, A.; Sánchez, M.C. & Pedrero, C. (2014). Case study on Collaborative Work Experiences with Web 2.0 in Spanish Primary Schools with the Highest Institutional Accreditation Level. *Journal of Cases on Information Technology*, 16(3), 33-50. DOI: 10.4018/jcit.2014070104

Leijen, A., Allas, R., Toom, A., Husu, J., Mena, J., Meijer, Knezic, D., Pedaste, M. & Krull, E. (2014). Guided reflection for supporting the development of student teachers' practical knowledge. *Procedia: Social and Behavioral sciences*, 112 (7), 314-322.

López, C., Sánchez, M. C. y Palacios, B. (2013) Estado actual de los proyectos educativos colaborativos en Twitter. *Historia y Comunicación Social*, 18, 733-751.

Mena, J., García, M.L., Clarke, A. & Barkatsas, A. (2015). An analysis of three different approaches to student teacher mentoring and their impact on knowledge generation in practicum settings, *European Journal of Teacher Education*, DOI:10.1080/02619768.2015.1011269.

Zednik, H.; Rockenbach, L.M.; Roque, L.; García-Valcárcel, A. y Moraes, E.P. (2014). Taxonomia e Matriz de Decisão das Tecnologias Digitais na educação: proposta de apoio à incorporação da tecnologia em sala de aula. *Tecnologias, sociedade e conhecimento*, 2 (1), 85-104. Disponible en: <http://www.nied.unicamp.br/ojs/index.php/tsc/article/view/134/124>

4.3. Actas de congresos

Basilotta, V. y García-Valcárcel, A. (2012). Implantación del programa Escuela 2.0. Análisis de un caso de centro rural agrupado. II Conferencia Ibérica em Inovação na Educaáo com TIC (ieTIC2012) 1-2 Junio 2012, Bragança, publicación en CD-ROM.

Cabezas, M. y Casillas, S. (2012). La incorporación de las TIC en la escuela. II Conferencia Ibérica em Inovação na Educaáo com TIC (ieTIC2012) 1-2 Junio 2012, Bragança, publicación en CD-ROM.

Cabezas, M.; Casillas, S., Martín de Arriba, J.; Hernández, A. (2013) Experiencias de trabajo colaborativo con estudiantes y profesores, mediante el empleo de las TIC. En I.M. Jorrín y B. Rubia (Coords.) Actas XXI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (pp. 63-64). Valladolid: Universidad de Valladolid. ISBN: 978-84-616-4961-7

Cabezas, M., Casillas, S. y Hernández, A. (2015). Estudio de un caso de Metodología de trabajo colaborativo mediada por TIC. XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. 11-12 de junio de 2015, Badajoz.

Casillas, S., Cabezas, M. y Hernández, A. (2014). Actividades, recursos y estrategias que utilizan los profesores para fomentar el trabajo colaborativo, mediado por TIC, con sus alumnos y con otros colegas. XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, durante los días 14-15 de mayo de 2014 en Toledo.

García, M.L., Mena, J. & Gómez, R. (2012). La construcción de conocimiento práctico en los docentes de Primaria a través de la reflexión crítica [Teachers' constructing of practical knowledge in Primary Schools]. Paper to be presented at the XII congreso internacional de formación del profesorado, November 10-14. (Valladolid, Spain).

García-Riaza, B., Iglesias, A. & Cravino, J.P. (2015). Mobile Apps and computational systems as learning tools. En F.J. García Peñalvo (Coord.), *Proceeding TEEM'15. Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (287-289). New York, USA: ACM. Doi: [10.1145/2808580.2808623](https://doi.org/10.1145/2808580.2808623)

García-Valcárcel, A. (2013). Renovación metodológica a través del aprendizaje colaborativo mediado por TIC. En Sancho, J. M. y Giró, X. (2013). *Creando redes, estableciendo sinergias: la contribución de la investigación a la educación*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Dipòsit Digital. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/47904>

García-Valcárcel, A. (2012). Planteamientos para analizar el aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0. En J. Ferrés, M. Estebanell, P. Cornellà, D. Codina (Coord.) *XX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (UdG)* 193-200, Universitat de Girona. ISBN: 978-84-8458-409-4

García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2013). Aprendizaje colaborativo y trabajo por proyectos: metodología para la adquisición de competencias TIC en el ámbito Universitario. En Jorrín, I.M. y Rubia, B. (Coord.) *Actas XXI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. (pp. 137-138). Valladolid: Universidad de Valladolid. ISBN: 978-84-616-4961-7

García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2013). How elementary school students evaluate the learning strategy of collaborative projects using ICT. En F.J. García-Peñalvo (Ed.). 2013. *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality*. ACM, New York, NY, USA. (Pages: 461-466) DOI: 10.1145/2536536.2536607.

García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2015) A proposal for an instrument validated to evaluate ICT-supported collaborative learning projects developed at schools. En Gómez Chova, L., López Martínez, A. y Candel Torres, I. (Eds.) *EDULEARN15 Proceedings 7th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 5365–5372). Barcelona, Spain Edited by IATED Academy. ISBN: 978-84-606-8243-1

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2012) ¿Qué opinan los profesores de centros educativos de la Comunidad de Castilla y León acerca del aprendizaje colaborativo a través de las TIC? *XV Congreso Internacional EDUTECH 2012 "Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, Net-coaching"* 14-16 Noviembre 2012 Las Palmas de Gran Canarias. Publicación en CD-ROM

García-Valcárcel, A., Iglesias Rodríguez, A. y Mena Marcos, J.J. (2013) Educational innovation. En F.J. García-Peñalvo (Ed.). 2013. *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality*. ACM, New York, NY, USA. (Pages: 401-404) DOI:10.1145/2536536.2536597

García-Valcárcel, A. y Tejedor, F.J. (2012) Los profesores ante el trabajo colaborativo con apoyo de las TIC: valoraciones y usos. XV Congreso Internacional EDUTEC 2012 “Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, Net-coaching”, 14-16 Noviembre 2012, Las Palmas de Gran Canarias. Publicación en CD-ROM.

García-Valcárcel, A. y Tejedor, F.J. (2013). The Methodological Value of Collaborative Work in the Teaching-Learning Process: Explanatory Variables (259-271). En Parmigiani, D., Pennazio, V. & Traverso, A. (Eds.). *Learning & Teaching with Media & Technology*. ATEE-SIREM Winter Conference Proceedings. 7-9 March 2013, Genoa (Italy). Brussels: Association for Teacher Education in Europe (ATEE) aisbl. ISBN 9789081563956.

García-Valcárcel, A. y Tejedor, F.J. (2014). Learning Strategies for Improving Performance in ICT-mediated Contexts. International Conference “Reflexivity in Higher Education: Research and models of Intervention for Underachieving students. University of Naples Federico II. Nápoles, 20-21 March, 2014.

García-Valcárcel, A., Tejedor, F.J. y Basilotta, V. (2015). Estudio de un caso: proyecto inter-centros para aprender inglés y adquirir competencias digitales. XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. 11-12 Junio, 2015. Badajoz.

García-Valcárcel, A., Tejedor, F.J. y González, L. (2012). La evaluación de recursos educativos para su integración curricular como estrategia de formación permanente basada en el trabajo colaborativo. Congreso TIES 2012 III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: una visión crítica. 1-3 Febrero 2012, Barcelona. Publicación web: http://ties2012.eu/docs/TIES_2012_Resums_Comunicacions.pdf

González Rodero, L.M. (2014). Programa de formación técnico-didáctica dirigido al profesorado de Educación Primaria, orientado al desarrollo de proyectos de trabajo colaborativo mediante los servicios Google, en el marco del proyecto de investigación ACOTIC. XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. JUTE 2014. Facultad de Educación de Toledo. Universidad de Castilla La Mancha. 15 y 16 de mayo de 2014.

González Rodero, L. y Recamán Payo, A. (2013). Los equipos directivos, impulsores de los procesos de formación colaborativa del profesorado en competencias e integración de las TIC, en los centros de Castilla y León. En I.M. Jorrín y B. Rubia (Coords.) Actas XXI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (pp.127-128). Valladolid: Universidad de Valladolid.

González Ruiz, C. y González Rodero, L. (2012). El trabajo colaborativo desarrollado por el profesorado en centros de nivel 5 de integración de las TIC en Castilla y León, promovido por el programa RedXXI (Escuela 2.0). Análisis de un caso. Congreso Internacional EDUTEC 2012. Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET-Coaching. Las Palmas de Gran Canaria, 14 - 16 de noviembre de 2012.

González Ruiz, C. y González Rodero, L. (2012). Análisis y seguimiento del Programa RedXXI (Programa Escuela 2.0) en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, España, en

el curso 2011 – 2012, en el tercer ciclo de primaria. Comparativa y análisis de resultados desde la evaluación interna y externa del programa. Congreso Internacional EDUTECH 2012. Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET- Coaching. Las Palmas de Gran Canaria, 14 - 16 de noviembre de 2012.

González Ruiz, C. (2012) Workshop: Aprendizaje desde dispositivos móviles. Uso de las tabletas móviles para la educación.

González Ruiz, C. (2012) Taller sobre aprendizajes invisibles. Congreso Educa 2012.

González Ruiz, C., y Mena, J. (2014). El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en entornos de aprendizaje colaborativo de aulas de tercer ciclo de primaria. Un estudio de caso. JUTE, 15-16 mayo, Toledo (España).

González Ruiz, C., Mena, J.J. Basillota, V y Recamán, A. (2013) Límites y posibilidades del aprendizaje colaborativo con TIC: visión del equipo directivo. International Congress of Qualitative Inquiry. (University of Illinois at Urbana-Champaign) 15-18 Mayo 2013 Illinois.

Hernández Martín, A.; Cabezas González, M.; Casillas Martín, S. Martín de Arriba, J. (2013) Investigación sobre aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0. En I.M. Jorrín y B. Rubia (Coords.) Actas XXI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (pp. 75-76). Valladolid: Universidad de Valladolid.

Hernández, A., Casillas, S., Martín, J. y Cabezas, M. (2013). Experiencias de trabajo colaborativo con estudiantes y profesores, mediante el empleo de las TIC. International Congress of Qualitative Inquiry. 15-18 Mayo 2013 Illinois

Hernández, A.; Casillas, S. y Cabezas, M. (2014). Concepciones del profesorado sobre la metodología de aprendizaje colaborativo y la influencia de la misma en el rendimiento de los alumnos. En R. Fernández Muñoz y otros (Eds.). *Actas XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Tecnologías emergentes para la innovación en la Docencia e investigación* (pp. 175-176). Madrid: Icono 14.

Hernández, A., Casillas, S. y Cabezas, M. (2014). “¿Qué concepciones tiene el profesorado sobre el aprendizaje colaborativo con TIC? En V. Marín y J.M. Muñoz (coords.). Conferencias (pp. 343-353). *Actas XVII Congreso Internacional EDUTECH.*, 12-14 Noviembre 2014, Córdoba.

Iglesias, A. y García, B. (2014). Mobile Apps and Computational Systems as Learning Tools. In F.J. García-Peñalvo (Ed.). *Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality Conferencia, TEEM'14* (pp. 341-343). Proceedings TEEM'14. ACM 2014. ISBN: 978-1-4503-2896-8.

Iglesias, A., García-Riaza, B., Sánchez, M^a.C. & Blanco, P. (2015). Educational experience of collaborative work with mobile devices in Primary Education. En F.J. García Peñalvo (Coord.), *Proceeding TEEM'15. Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (331-338). New York, USA: ACM. Doi: [10.1145/2808580.2808630](https://doi.org/10.1145/2808580.2808630)

Iglesias, A. y Pedrero, C. (2013) Estudio cualitativo de metodologías docentes en Educación Primaria mediante el aprendizaje colaborativo. *International Congress of Qualitative Inquiry*. 15-18 Mayo 2013 Illinois.

Iglesias Rodríguez, A.; Sánchez, M. C. y Pedrero, C. (2014). Uso colaborativo de Tecnologías de la Información y Comunicación en Centros de Educación Primaria. *The Tenth International Congress of Qualitative Inquiry (Q12014) University of Illinois at Urbana-Champaign*. U.S.A.). Illinois (USA), May 21-24.

Martín de Arriba, J.; Hernández Martín, A.; Cabezas González, M.; Casillas Martín, S. (2013) La metodología de aprendizaje colaborativo a través de las TIC: Qué piensan los docentes no universitarios. En I.M. Jorrín y B. Rubia (Coords.) *Actas XXI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* (pp. 65-66). Valladolid: Universidad de Valladolid.

Melgar, L. y Mena, J. (2012). La formación del profesorado en activo y las TIC. XII congreso internacional de formación del profesorado, November 10-14. (Valladolid, Spain).

Mena Marcos, J, Basillota Gómez-Pablos, V, Recamán Payo, A, González Ruiz, Carlos (2013). La percepción docente del aprendizaje colaborativo con TIC en centros de primaria y secundaria. En *Ninth International Congress of Qualitative Inquiry* (University of Illinois at Urbana-Champaign).

Mena, J. y García, M.L. (2012). Eliciting Student teachers' practical knowledge through mentoring conversations. *AERA (American Educational Research Association) Annual Meeting*. Abril 13 - 17. (Vancouver, CANADA)

Mena, J., García, M., Gómez, R., Leijen, A., Husu, J., Toom, A., Meijer, P., Knezic, D., Pedaste, M., Allas, R. & Krull, E. (2014). Student Teachers' Practical Knowledge emerging from their school practice. *ATEE Annual Conference*, 25-27 August, Braga (Portugal).

Recamán, A., González Rodero, L. La incorporación de las TIC para el aprendizaje colaborativo desde la dirección de centros educativos. En I.M. Jorrín y B. Rubia (Coords.) *Actas XXI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* (pp.67-68). Valladolid: Universidad de Valladolid.

Sánchez, M^a.C.; Iglesias, A. y Pedrero, C. (2013). Collaborative work experiences in Level 5 ICT Primary Schools. In F.J. García-Peñalvo (Ed.). *Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality Conferencia, TEEM'13* (pp. 495-500). ACM 2013 ISBN 978-1-4503-2345-1

Sánchez, M. C., Iglesias, A y Pedrero, C. UTILITIC: An educative program to enhance the serviceable use of ICT. *X Congress of Qualitative Inquiry*. Celebrado en Illinois, EEUU, mayo de 2014.

Sánchez, M. C., López, C. y Palacios, B. (2014). UTILITIC: un programa educativo para fomentar el buen uso de las TIC. *XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. Toledo, mayo de 2014.

Sánchez, A. y Mena, J. (2012). Learning from experience: Changing the way we think about introducing ICT to in-service teachers. Paper presented at the IOP 15th Annual conference, University of British Columbia, Vancouver, CANADA (May).

Sánchez, M. C., Palacios, B. y Gutiérrez, A. (2014). Evaluación de las competencias digitales en una muestra de escolares en la Provincia de Salamanca. Compromiso Científico, Responsabilidad Social y Diálogo Igualitario, III Congreso Internacional Multidisciplinar en Investigación Educativa. Segovia, mayo de 2014.

Zednik Rodrigues, H. y García-Valcárcel, A. (2014). Tecnología digitales en la Educación (TDE): una propuesta taxonómica. Congreso Internacional EDUTEC. El hoy y el mañana junto a las TIC. 12-14 noviembre 2014 Granada.

4.4. Tesis doctorales relacionadas con el proyecto

Autora: Vania Carolina Alvarez Olivas

Título: Análisis de prácticas de aprendizaje colaborativo en la universidad

Directora: Ana García-Valcárcel

Organismo: Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. USAL

Fecha de defensa: diciembre de 2015

Autor: Carlos González Ruiz

Título: Evaluación del programa Escuela 2.0 impulsado por el Estado Español y las comunidades autónomas

Director: Francisco Javier Tejedor

Organismo: Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. USAL

Fecha prevista de defensa: junio de 2016

Autor: Jorge Martín de Arriba

Título: Trabajo colaborativo entre profesores como factor clave de éxito en la introducción de las TIC. Figura del "coordinador TIC"

Directores: Francisco Javier Tejedor

Organismo: Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. USAL

Fecha prevista de defensa: septiembre de 2016

Autora: Camino López

Título: Trabajo y aprendizaje colaborativo en entornos personales de aprendizaje (PLE) en la Web 3.0: experiencias, análisis y propuesta de proyecto de gestión del conocimiento.

Directores: Ana García-Valcárcel

Organismo: Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. USAL

Fecha prevista de defensa: septiembre de 2016

Autora: Verónica Basilotta Gómez-Pablos

Título: Evaluación de los proyectos de aprendizaje colaborativo desarrollados en los centros educativos de Primaria y Secundaria.

Directores: Francisco Javier Tejedor

Organismo: Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. USAL

Fecha prevista de defensa: septiembre de 2017

Autor: Marta Martín del Pozo

Título: Los videojuegos en la formación docente: diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa

Directores: Azucena Hernández y Ana García-Valcárcel

Organismo: Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. USAL

Fecha prevista de defensa: junio de 2017

Autor: Cecilia Aranda Cortínez

Título: Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en el Ecosistema Pedagógico.

Directores: Ana García-Valcárcel

Organismo: Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. USAL

Fecha prevista de defensa: septiembre de 2017

Autor: Jara Roa, D.I.

Título: Aprendizaje social en Entornos Personales de Aprendizaje.

Director: Marcos Cabezas González.

Organismo: Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. USAL

Fecha prevista de defensa: septiembre de 2017

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADE-OJO, G.O. y SOWE, N. (2011). Using technology in the development of a collaborative approach to feedback and more active reflection: An exploration of trainee teachers. *Social and Behavioral Sciences*, 29, 503-519.
- ADELL, M.A. (2006). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*. Barcelona, Pirámide.
- ADMIRAAL, W. (2003) *Ulearn. Building european lifelong learning system on ICT in education for Pioneer teachers*. Botolini: Roma.
- ALBA, C. (2001). Educación y diversidad en una sociedad tecnológica. En Area, M. (Ed.). *Educación en la sociedad de la información*. (pp. 295-320). Bilbao: Desclée.
- ALBA, C. (Dir.) (2005). *Viabilidad de las propuestas metodológicas derivadas de la aplicación del crédito europeo por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TIC en la docencia y la investigación*. Madrid: Fragma
- ALBA, C. y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (2012). Posicionamientos metodológicos de REUNI+D. Ed. Red Universitaria de Investigación Innovación Educativa (REUNI+D). Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/32564>
- ALFAGEME, M.B. (2003). *Modelo colaborativo de enseñanza-aprendizaje en situaciones no presenciales*. Universidad de Murcia: Tesis doctoral.
- ALMERICH, G. et al. (2003) Teacher's competencies in primary and secondary education. En A. Méndez-Vilas, J.A. Mesa y J. Mesa (Eds.) *Advances in technologybased education: towards a knowledge based society*. Proceedings of the II International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies, mICTE 2003. Vol 2, pp. 1045-1049. (Badajoz, Consejería de Educación Ciencia y Tecnología, Junta de Extremadura).
- ÁLVAREZ, Q. y FERNÁNDEZ, M.D. (2009). Vino nuevo en odres viejos: un estudio de casos sobre el papel de la dimensión organizativa en los proyectos de innovación con TIC. *Revista de Investigación Educativa*, 27 (2), 321-336.
- ÁLVAREZ-VALDIVIA, I.M. y LÓPEZ-BENAVIDES, D. (2010). Regulación del comportamiento durante la construcción conjunta de conocimientos en tareas cooperativas en entornos de aprendizaje virtuales asincrónicos y escritos. *Cultura y Educación*, 22 (4), 419-438.
- AN, H., KIM, S., & KIM, B. (2008). Teacher perspectives on online collaborative learning: Factors perceived as facilitating and impeding successful online group work. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8 (1), 65-83.
- ANDERSON, R. (2002) Guest editorial: international studies on innovative uses of ICT in schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 381-386.
- ARANCIBIA, M., CARCAMO, L., CONTRERAS, P., SCHEIHING, E. y TRONCOSO, D. (2014a). Re-Pensando el uso de las TIC en educación: reflexiones didácticas del uso de la web 2.0 en el aula escolar. *Albor*, 190 (766). <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewArticle/1924> .
- ARANCIBIA, M., OLIVA, I. y PAIVA, F. (2014b). Procesos de significación mediados por una plataforma de aprendizaje colaborativo desde los protagonistas. *Revista Comunicar*, 42, 75-85.

- AREA, M. (2005) Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Relieve*, 11 (1). http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm
- BACA, V.M. (2010). *El proyecto Etwinning*. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/cccs/08/vmbm.htm>
- BADÍA, A., BAUTISTA, G., GUASCH, T., SANGRÁ, A. y SIGALES, C. (2004) *La integración escolar de las TIC: el proyecto Ponte dos Brozos*. FUOC. Recuperado de <http://www.uoc.edu/dt/esp/badia0904.pdf>
- BADÍA, A., BECERRIL, L. y ROMERO, M. (2010). La construcción colaborativa de conocimiento en las redes de comunicación asíncrona y escrita: una revisión de los instrumentos analíticos. *Cultura y Educación*, 22 (4), 455-474.
- BALL, D. L., y FORZANI, F. M. (2010). What does it take to make a teacher? *Phi Delta Kappan*, 92(2), 8-12.
- BARKLEY, E.F., CROSS, K. P. y HOWELL, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Secretaría General Técnica del MEC, Ediciones Morata.
- BARQUÍN, J. (2004) La implantación de las tecnologías de la información en la sociedad y en los centros educativos públicos de la Comunidad de Andalucía, *Revista Iberoamericana de Educación*, 36, 155-174.
- BOLÍVAR, A. (2008). Evaluación de la práctica docente. Una revisión desde España. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1 (2), 56-74.
- BOSCO, A.; LARRAÍN, V. y SANCHO, J.M. (2008). School +: un proyecto europeo para repensar la Enseñanza Secundaria. *Revista de Educación*, 347, 157-180.
- BRITO, V. (2004). El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo. *Edutec*, 17.
- BROKENSHIRE D. y KUMAR V. (2009). *Learning models of self-regulated learning*, Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED 09) (257-264).
- CABERO, J. (Dir.) (2000) *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos.
- CABERO, J. y LLORENTE, M. (2007). La interacción en el aprendizaje en red: uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas. *RIED - Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10 (2), 98-123.
- CABERO, J. y MARÍN, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Revista Comunicar*, 42, 165-172.
- CABERO, J. y MÁRQUEZ, D. (1997). *Colaborando y aprendiendo. La utilización del vídeo en la enseñanza de la Geografía*. Sevilla: Kronos.
- CABERO, J., MARTÍNEZ, F. y PRENDES, M.P. (2007). *Profesor ¿est@mos en el ciberesp@cio?*. Barcelona: Davinci.
- CAMILLI, C., LÓPEZ, E. y BARCELÓ, M.L. (2012). Eficacia del aprendizaje cooperativo en comparación con situaciones competitivas o individuales. Su aplicación en la tecnología: una revisión sistemática. *Enseñanza & Teaching*, 30 (2), 81-103.

- CAMPO, A. (2011). *Herramientas para directivos escolares*. Madrid: Wolters Kluwer.
- CARRIÓ, M. L. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 410.
- CASANOVA, J. (2007). Desafíos a la formación inicial del profesorado: buenas prácticas educativas en el contexto de la innovación con TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 109-125.
- CASTAÑO, C., MAIZ, N., BELOKI, I., BILBAO, J., QUECEDO, R., y MENTXAKA, I. (2004). *La utilización de las TICs en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado*. Comunicación presentada en EDUTEC 2004, Barcelona.
- CEBREIRO, B. y FERNÁNDEZ, M. C. (2001). *Los centros educativos ante las nuevas tecnologías: implicaciones organizativas y nuevas demandas*. Comunicación presentada en el Congreso "Retos educativos para la próxima década en la Unión Europea y sus implicaciones organizativas". VII Congreso interuniversitario de organización de instituciones educativas, San Sebastián.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (Coord.) (2009). *El impacto de las TIC en los centros educativos. Ejemplos de buenas prácticas*. Madrid: Síntesis.
- CHOCARRO, E., GONZÁLEZ-TORRES, M. C. y SOBRINO, A. (2007). Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos. *Estudios sobre educación*, 12, 81-98.
- CHURCHES, R. (2009). *PNL para profesores: Cómo ser un profesor altamente eficaz*. Bilbao: Desclee Bruwer.
- COE, R. y MERINO, C. (2003). Magnitud del efecto: Una guía para investigadores y usuarios. *Revista de Psicología de la PUCP*, XXI (1), 146-177.
- COLL, C. y CASTELLÓ, M. (2010). Introducción : aprender y enseñar en redes de comunicación asíncrona escrita. *Cultura y Educación*, 22 (4), 389-394.
- COLL, C., GISPERT, I. y ROCHERA, M.J. (2010). Tópicos y cadenas : una aproximación al análisis de la construcción conjunta de significados en foros de conversación en línea. *Cultura y Educación*, 22 (4), 439-454.
- COLL, C., MAURÍ, T. y ONRUBIA, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10, 1-18.
- COLL, C. y ONRUBIA, J. (2001). Estrategias discursivas y recursos semióticos en la construcción de significados compartidos entre profesores y alumnos. *Investigación en la Escuela*, 45, 719.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000a). *Concebir la educación del futuro. Promover la innovación con las nuevas tecnologías*. Recuperado de <http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/rapes.pdf>
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000b). *eLearning. Concebir la educación del futuro*. Recuperado de <http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/comes.pdf>
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2004). *Study on innovative learning environments in school education* . Final report. Recuperado de <http://www.elearningeuropa.info>

- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2006). *Education and training 2010*. Recuperado de http://www.bmukk.gv.at/medienpool/18119/education_and_training_2010_.pdf
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2008). *Mejorar las competencias en el siglo XXI: agenda para la cooperación europea en las escuelas*. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0425:FIN:ES:PDF>
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2009). *Manifiesto for Creativity and Innovation in Europe*. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/year09/manifiesto_es.pdf
- CONDIE, R., SIMPSON, M., PAYNE, F y GRAY, D. (2002) The impact of information and communication technology initiatives in Scottish Schools. Scottish Executive, *Insight Series*, 2. Recuperado de <http://www.scotland.gov.uk/consultations/education/ictimpact.pdf>.
- COX, M. y MARSHALL, G. (2007). Effects of ICT: Do we know what we should know? *Education and Information Technologies*, 12 (2), 59-70.
- CUBAN, L. (2001) *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. U.S.A.: Harvard University Press.
- CUBAN, L. (2003). *Why is it so hard to get good schools?* N.Y.: Teachers College Columbia University.
- DE LA MATA, M., CALA, M.J., CUBERO, M. y SANTAMARÍA, A. (2009). El aprendizaje en el aula desde la psicología históricocultural: interacción social, discurso y tecnologías de la comunicación. En J.De Pablos (coord.) *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga, Algibe.
- DE PABLOS, J. (2006). Herramientas conceptuales para interpretar la mediación tecnológica. *Telos. Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad*, 67, 6874.
- DEL MORAL, M. (2007). Una herramienta emergente de la Web 2.0: la wiki. Reflexión sobre sus usos educativos. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 9, 73-82.
- DEL MORAL, M.E. y VILLALUSTRE, L. (2008). Las wikis vertebradoras del trabajo colaborativo universitario a través de WebQuest, *RELATEC*, 7 (1), 73-83.
- DOPPENBERG, J.J., BAKX, A. y BROK, P.J. (2012). Collaborative teacher learning across foci of collaboration: Perceived activities and outcomes. *Teaching and Teacher Education*, 28, 899-910.
- DORADO, C. (2006). El trabajo en red como fuente de aprendizaje: posibilidades y límites para la creación de conocimiento. Una visión crítica. *Educar*, 37, 11-24. Recuperado de <http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819Xn37p11.pdf>
- ELMORE, R. F. (2003). Salvar la brecha entre estándares y resultados. El imperativo para el desarrollo profesional en educación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 7 (1-2), 9-40.
- FERNÁNDEZ, E. y CORREA, J.M. (2008). Integración de las TIC en proyectos colaborativos mediante apadrinamientos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 7 (2), 57-67.
- FERNÁNDEZ, M. y VALVERDE, J. (2014). Comunidades de práctica: un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar*, 42, 97-105.

- FERRO, C., MARTÍNEZ A. y OTERO, M.C. (2009). Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Edutec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf
- GARCÍA, I., GROS, B. y NOGUERA, I. (2010). La relación entre las prestaciones tecnológicas y el diseño de las actividades de aprendizaje para la construcción colaborativa del conocimiento. *Cultura y Educación*, 22 (4), 395-418.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (Coord.) (2015). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. Madrid: Síntesis.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y BASILOTTA, V. (2013). How elementary school students evaluate the learning strategy of collaborative projects using ICT. En F.J. García-Peñalvo (Ed.). 2013. Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (461-466). ACM, New York, NY, USA. DOI: 10.1145/2536536.2536607
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A., BASILOTTA, V. y LÓPEZ, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y HERNÁNDEZ, A. (2013). *Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa*. Madrid: Síntesis.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A., HERNÁNDEZ, A., QUINTERO, A. y TEJEDOR, F.J. (2004) *Estudio de las necesidades de formación en TIC del profesorado y diseño de un modelo formativo a través de Internet*. En III Congreso Regional de Tecnologías de la Información y Comunicación..
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A., HERNÁNDEZ, A. y RECAMÁN, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 161-188.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y QUINTERO, A. (2004). Desarrollo de un modelo formativo online para profesores sobre la integración de las TIC en el marco escolar. Congreso EDUTEC 2004. Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y TEJEDOR, F.J. (2009). Evaluación de medios didácticos y proyectos TIC. En J. Pablos (coord.) *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y TEJEDOR, F.J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-148.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y TEJEDOR, F.J. (2011). Variables TIC vinculadas a la generación de nuevos escenarios de aprendizaje en la enseñanza universitaria. Aportes de las Curvas ROC para el análisis de diferencias. *Educación XX1*, 14 (2), 43-78.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y TEJEDOR, F.J. (2012). The Incorporation of ICT in Higher Education. The contribution of ROC curves in the graphic visualization of differences in the analysis of the variables. *British Journal Educational*, 43 (6), 901-919.

- GARGALLO, B., SUÁREZ, J., MORANT, F., MARÍN, J.M., MARTÍNEZ, M. y DÍAZ, I. (2003). *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: IVECE (Instituto Valenciano de Evaluación y Calidad Educativa).
- GEWERC, A. (2002). Crónica de un proceso anunciado: La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en escuelas primarias de Galicia. En Pernas, E. y Doval, M.I. (Eds.). *Novas Tecnologías e innovación educativa en Galicia* (211-228). Santiago: ICE Universidad de Santiago de Compostela,.
- GLASER, B.G. y STRAUSS, A.L. (1967, 2012). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing Company.
- GÓMEZ, A., PUIGVERT, L. y FLECHA R. (2011). Critical Communicative Methodology: Informing Real Social Transformation Through Research. *Qualitative Inquiry*, 17 (3), 235-245.
- GONZÁLEZ-RODERO, L.M., RECAMÁN, A. y GONZÁLEZ, C. (2013). La dimensión colaborativa con tic en la dirección de centros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16 (1), 147-162. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.16.1.179501>
- GONZÁLEZ-PÉREZ, V., GARCÍA-LÓPEZ, R. y TRAVER-MARTÍ, J.A. (2011). El aprendizaje cooperativo desde una perspectiva ética. *Estudios sobre educación*, 21, 181-197.
- GROS, B., GARCÍA, I. y LARA, P. (2009). El desarrollo de herramientas de apoyo para el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. *RIED*, 12 (2), 115-138. Recuperado de <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol12N2/desarrolloherramientas.pdf>
- GUARRO, A. (2005). Los apoyos a los procesos de cambio. En A. Guarro Pallás (Ed.) *Los procesos de cambio educativo en una sociedad compleja* (265–321). Madrid: Pirámide.
- GUITERT, M. y GIMÉNEZ, F. (2000). El trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En Duart, J.M. y Sangra, A. (Ed.) *Aprender en la virtualidad*, (113 – 134). Barcelona: Gedisa.
- GUTIÉRREZ, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro: realfabetización digital del profesorado. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 63, 191-206.
- HARGREAVES, A. (2003a). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Octaedro.
- HARGREAVES, A. (2003b). *Replantear el cambio educativo*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- HARGREAVES, A. (2008). *Educación para el cambio*. Barcelona: Octaedro.
- HARGREAVES, A. y DEAN, F. (2002). Sostenibilidad en el tiempo. *Cuadernos de Pedagogía*, 319, 16-20.
- HERNÁNDEZ, N., GONZÁLEZ, M. y MUÑOZ, P. (2014). La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos colaborativos. *Revista Comunicar*, 42, 25-33.
- HERNÁNDEZ, A. y MARTÍN, J. (pre-print). Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC. *Educación XXI*.
- HERNÁNDEZ, A. y QUINTERO, A. (2009). La integración de las TIC en el currículum: necesidades formativas e interés del profesorado. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 29 (1-2), 103-119.
- HERRINGTON, J. y PARKER, J. (2013). Emerging technologies as cognitive tools for authentic learning. *British Journal of Educational Technology*, 44 (4), 607-615.

- HERRINGTON, J. REEVES, T. y OLIVER, R. (2010). *A guide to authentic e-learning*. London: Routledge.
- INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS (ITE). *Buenas Prácticas 2.0*. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/buenaspracticas20/web/index.html>
- HILTZ, S.R., y TUROFF, M. (2002). What makes learning effective? *Communications of the ACM*, 45 (4), 56-59.
- ISTANCE, D. (2006). Los escenarios de la escuela de la OCDE, el profesorado y el papel de las tecnologías de la información y la comunicación. En J. M. Sancho (coord.) *Tecnologías para transformar la educación* (233-261). Madrid: AKAL/UNIA.
- JAVORNIK, M.K. y GRMEK, M.I. (2007). Cooperative learning and team culture in schools: Conditions for teachers' professional development. *Teaching and Teacher Education*, 24, 59-68.
- JOHNSON, D.W. (2009). *Reaching out: Interpersonal effectiveness and self-actualization* (10th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- JOHNSON, D.W. y JOHNSON, R.T. (1987). *Learning together and alone*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- JOHNSON, D.W., JOHNSON, R.T. y SMITH, K.A. (1998). *Active learning: cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- JOHNSON, D.W. y JOHNSON, R.T. (2005). New Developments in Social Interdependence Theory. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 131 (4), 285-358.
- JOHNSON, D.W. y JOHNSON, R.T. (2009a). An Educational Psychologist Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38, 365-379. Recuperado de <http://edr.sagepub.com/cgi/content/abstract/38/5/365>
- JOHNSON, D.W. y JOHNSON, F. (2009b). *Joining together: Group theory and group skills* (10th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- JORRÍN, I.M., VEGA, G. y GÓMEZ, E. (2004). El papel facilitador de las TIC en un proceso de aprendizaje colaborativo. *RELATEC*, 3(1), 251-268.
- JUÁREZ, M. y WALDEGG, G. (2003). "¿Qué tan adecuados son los dispositivos Web para el aprendizaje colaborativo?". *Revista Electrónica de Investigación y Educativa*, 5 (2). Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=752007>
- KIM, B. y REEVES, T. (2007). Reframing research on learning with technology: In search of the meaning of cognitive tools. *Instructional Science*, 35, 207-256.
- KOLLIAS, V., MAMALOUGOS, N., VAMVAKOUSSI, X., LAKKALA, M. y VOSNIADOU, S. (2005). Teachers' attitudes to and beliefs about web-based Collaborative Learning Environments in the context of an international implementation, *Computers & Education*, 45, 295-315.
- KOLLOFFEL, B., EYSINK, T. y JONG, T. (2011). Comparing the Effects of Representational Tools in Collaborative and Individual Inquiry Learning. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 6, 223-251.
- KUMAR, V. S. (1996). *Computer-supported collaborative learning: Issues for research*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N. J.
- KUMAR V., GRESS C., HADWIN A., WINNE P.H. (2010) Assessing Process in CSCL: An Ontological Approach, *International J. of Computers in Human Behavior*, 26 (5), 825-834.

- LEE, S.W. y TSAI, C.C. (2013). Technology-supported Learning in Secondary and Undergraduate Biological Education: Observations from Literature Review. *Journal of Science Education and Technology*, 22, 226-233. DOI: 10.1007/s10956-012-9388-6.
- LEVINE, T. y MARCUS, A. S. (2010). How the structure and focus of teachers' collaborative activities facilitate and constrain teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 26, 389-398
- LIEBERMAN, A. y MILLER, L. (2003). *La indagación como base de la formación del profesorado y la mejora de la educación*. Barcelona: Octaedro.
- LOBATO, C. (1998). *El trabajo en grupo. Aprendizaje cooperativo en secundaria*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- MAINI, P.E. y COMOGLIO, M. (1995). II Cooperative Learning a scuola. *Orientamenti Pedagogici*, 42, 461-490.
- MARCHESI, A. y MARTÍN, E. (eds.). (2003) *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: Editorial SM.
- MARQUÈS, P. (2007) La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas. Recuperado de <http://www.peremarques.net/web20.htm>
- MARTÍN, J.M., BELTRÁN, J.A. y PÉREZ, L. (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Fundación Encuentro.
- MARTÍN, A.G. y TYNER, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Revista Comunicar*, 38, 31-39.
- MARTINEZ, F. (2003). *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós.
- MARTINEZ, F. y PRENDES, M.P. (2004). *Nuevas tecnologías y Educación*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- MEDINA, F.J. y ROBLES, A.M. (2012). *Enredados: 20 propuestas de aprendizaje cooperativo basadas en la web 2.0*. Madrid: Ed. Secretaría General Técnica.
- MEIRINHOS, M. y ASÓRIO, A. (2009). Las comunidades virtuales de aprendizaje: el papel central de la colaboración. *Pixelbit. Revista de medios y educación*, 35, 45-60.
- MONEREO, C. (Coord.) (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Graó.
- MONEREO, C. y BADÍA, A. (2012) La competencia informacional desde una perspectiva psicoeducativa: enseñanza basada en la resolución de problemas prototípicos y emergentes. *Revista Española de Documentación Científica*, 75-99. DOI: 10.3989/redc.2012.mono.978.
- MOOJI, T. (2004) Optimising ICT effectiveness in instruction and learning: multilevel transformation theory and a pilot project in secondary education, *Computers & Education*, 42, 25-44.
- MOOJI, T. y SMEETS, E. (2001). Modelling and supporting ICT implementation in secondary schools, *Computers & Education*, 36, 265-281.
- MUÑOZ, O. y MOMINÓ, J.M. (2005) ¿Hacia dónde navegan las escuelas? La incorporación de las TIC en el ámbito educativo. Una perspectiva internacional. *Quaderns Digitals*, 38. Recuperado de <http://www.quadernsdigitals.net>

- MURILLO, F.J. y MARTÍNEZ-GARRIDO, C. (2013). Impact of Homework on Academic Performance. A Study of Iberoamerican Students of Primary Education. *Revista de Psicodidáctica*, 18 (1), 157-171.
- NACHMIAS, R., MIODUSER, D., COHEN, A., TUBIEN, D. y FORKPSH-BARUCH, A. (2004). Factors involve in the implementation of pedagogical innovations using technology. *Education and Information Technologies*, 9 (3), 291-308.
- NOGUEIRAS, E., MEMBIELA, P. y SUÁREZ, M. (1993). Triangulando perspectivas. El trabajo en grupo a debate. *Revista de Educación*, 302, 259-271.
- OCDE (2003). *Los desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- OECD (2009). *Creating effective teaching and learning environments: First results from the OECD Teaching and Learning Survey. (TALIS)*. Recuperado de http://www.oecd.org/document/0/0,3343,en_2649_39263231_38052160_1_1_1_1,00.html
- (2001). *What schools for the future?* Paris: OECD/CERI.
- (2006). *Think scenarios, Re-think education*. Paris: OECD/CERI.
- (2010). *1 :1 en Educación. Prácticas actuales, evidencias del estudio comparativo internacional e implicaciones en políticas*. EDU Working Paper no. 44, París.
- OEI (2013). *Metas educativas para el 2021*. Recuperado de <http://www.oei.es/metas2021/expertos02.htm>
- OKTAY, J.S. (2012). *Grounded theory*. Oxford: Oxford University Press.
- OPPENHEIMER, T. (2003): *The flickering mind: the false promise of technology in the classroom and how learning can be saved*. New York: Random House.
- ORNELLAS, A., SÁNCHO, J.M. y HERNÁNDEZ, F. (2004) *ULEARN: Un centro virtual de formación permanente para profesorado europeo innovador en el uso de las TIC*. Jornada Espiral 2004: Experiencias educativas de uso de las TIC en la enseñanza. Barcelona, junio 2004.
- ORTIZ ORIA, V. M. (1995). *Los riesgos de enseñar: la ansiedad de los profesores*. Salamanca: Amarú Ediciones.
- OVEJERO, A., MORAL, M. y PASTOR, J. (2000). Aprendizaje Cooperativo: un eficaz instrumento de trabajo para las escuelas multiculturales y multiétnicas del siglo XXI. *Revista Electrónica Iberoamericana de Psicología Social* 1 (1). Recuperado de <http://www.psico.uniovi.es/REIPS/v1n1/articulo7.html>
- PANITZ, T. (2001). *Collaborative Versus Cooperative Learning. A Comparison of the Two Concepts which will Helps Us Understand the Underlying Nature of Interactive Learning*. Recuperado de <http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/coopdefinition.htm>
- PINO, M. y SOTO, J. (2010). Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del grado de magisterio. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (3), 336-362.
- PLOMP, T. y VOOGT, J. (2009). Pedagogical Practices and ICT Use around the World: Findings from the IEA International Comparative Study SITES 2006. *Education and Information Technologies*, 14 (4), 285-292.


- PUENTES, A., ROIG, R., SANHUEZ, S. y FRIZ, M. (2013). Concepciones sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y sus implicaciones educativas: Un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble, Chile. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 22 (8), 75-88.
- RIGELMAN, N.M. y RUBEN, B. (2012). Creating foundations for collaboration in schools: Utilizing professional learning communities to support teacher candidate learning and visions of teaching. *Teaching and Teacher Education* 28, 979-989.
- ROMAN, P. (2002). El trabajo colaborativo mediante redes. En Aguaded, J.I. y Cabero, J. (eds.) *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (113-134). Málaga: Ediciones Aljibe.
- ROMÁN, M. y MURILLO, F.J. (2012). Learning Environments with Technological Resources: A Look at their Contribution to Student Performance in Latin American Elementary Schools. *Educational Technology Research and Development*, 60 (6), 1107-1118. DOI: 10.1007/s11423-012-9262-5.
- ROSARIO, H. (2008). La web. Herramienta de trabajo colaborativo: Experiencia en la Universidad de Carabobo. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Evaluación*, 31, 131-139.
- RUBIA, B, JORRIN, I. y ANGUITA, R. (2009). Aprendizaje colaborativo y TIC. En J. De Pablos (coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe.
- RUÉ, J. (1998). El aula: un espacio para la cooperación. En C. Mir. (Coord.), *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia* (17-49). Barcelona: Graó.
- SÁEZ, J.M. (2011). Opiniones y práctica de los docentes respecto al uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 5, 95-113.
- SALMERÓN, H., RODRÍGUEZ, S. y GUTIÉRREZ, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*, 34, 163-171. DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C34-2010-03-16>.
- SANCHO, J. M. (2002). Herramientas vacías; educación y sentido en la sociedad de la información. En J.M. Vez, M.D. Fernández y S. Pérez (Eds.) *Foro Europeo: Educación Tercero Milenio. Políticas educativas na dimensión europea. Interrogantes e reflexions no umbral do terceiro milenio*. (157-168). Santiago de Compostela: ICE Universidad de Santiago.
- SCARDAMALIA, M. y BERIETER, C. (1991). Higher levels of agency for children in knowledge building: a Challenger for the design of new knowledge media. *Journal of the Learning Sciences*, 1 (1), 37-68.
- SCARDAMALIA, M. y BERIETER, C. (1994). Computer support for knowledge-building Communities. *Journal of the Learning Sciences*, 3 (3), 265-283.
- SCARDAMALIA, M. y BERIETER, C. (2002). *Knowledge building*. En Encyclopedia of education, second edition. New York: Macmillan Reference, USA.
- SCARDAMALIA, M. (2004). Reflections on the transformation of education for the knowledge age. *Teoría de la Educación: educación y cultura en la sociedad de la información*, 5. Recuperado de <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/DEFAULT.htm>
- SCHARFF, C. & BROWN, H. (2004). Thinking through computing: the power of Learning Communities. *Computer Science Education*, 14 (4), 297-320.

- SHAHZAD, A., VALCKE, M. y BAHOO, R. (2012). A Study to Analyze the Teacher's Perceptions About the Adoption of Collaborative Learning in Post-graduate Classes of IUB. *Social and Behavioral Sciences*, 46, 3056-3059.
- SCRIMSHAW (2004) *Enabling Teachers to Make Successful Use of ICT*. London, UK: BECTA. Recuperado de <http://www.becta.org.uk>
- SHAPLEY, K.S., SHEEHAN, D., MALONEY, C. y CARANIKAS-WALKER, F. (2010). Evaluating the Implementation Fidelity of Technology Immersion and its Relationship with Student Achievement. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 9 (4), 1-69. Recuperado de <http://escholarship.bc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1204&context=itla>
- SIGALÉS, C., MOMINÓ, J.M. y MENESES, J. (2009). TIC e innovación en la educación escolar española. Estado y perspectivas. *Telos*, 78, 1-12.
- SIMONS, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata
- SOUZA, M.I.F.; TORRES, T.Z. y AMARAL, S.F. (2010). Produção de Conteúdos Educativos Saseada na Aprendizagem Significativa. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. Relatec*, 9 (2), 89-105.
- STAKE, R.E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- SUÁREZ, C. y GROS, B. (2013). *Aprender en red: de la interacción a la colaboración*. Barcelona: UOC.
- TEJEDOR, F.J. (Coord.) (2010). *Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- TEJEDOR, F.J. y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 21-44.
- VIVANCOS, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.
- VYGOSTKY, L.S. (1987). *The Collected Works of L.S.Vygotsky. Vol. I. Problems of general Psychology*. New York: Plenum.
- UNESCO (2008) *Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.php>
- URKIJIO, M. (2004) *Investigación: Integración de las TIC en centros de ESO*. Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.
- VÁZQUEZ-BERNAL, B., WAMBA, A., JIMÉNEZ-PÉREZ, R. y LORCA, A. A. (2010). *Percepciones de Futuros Docentes respecto al Aprendizaje Colaborativo Virtual: El caso de Synergeia*. Encontro Internacional TIC e Educação, noviembre 2010.
- WATSON, G. (1997). Pre-service Teachers' Views on their Information Technology Education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 6 (3), 255-270.
- WENGER, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- WERTSCH, J.V. (1985). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.
- WESTON, M. y BAIN, A. (2010). The Naked Truth about 1:1 Laptop Initiatives and Educational Change. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 9 (6), 1-26.

- WINDCHITL, M. y SAHL, K. (2002). Tracing Teachers' Use of Technology in a Laptop Computer School: The Interplay of Teacher Beliefs, Social Dynamics, and Institutional Culture. *American Educational Research Journal*, 39 (1), 165-205.
- ZABALA, A. y ARNAU, L. (2009). *11 Ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.
- ZHANG, J., SCARDAMALIA, M y REEVE, R. (2006). *Designs for collective cognitive responsibility in knowledge building communities*. Paper presented at American Educational Research Association Annual Meeting, San Francisco, CA, April.
- ZHAO, J. y KENNETH, F. (2002). Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective. *American Educational Research Journal*, 40 (4), 807-840.

ANEXOS

Anexo I. Cuestionario para profesorado

 VNIVERSIDAD D SALAMANCA	Proyecto de investigación:
	Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
	Referencia: EDU2011-28071
	Grupo de Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL
	Facultad de Educación

CUESTIONARIO PARA PROFESORADO – ACOTIC

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) facilitan recursos y la puesta en práctica de metodologías para el desarrollo de procesos colaborativos de aprendizaje. Nos gustaría conocer el pensamiento, creencias y experiencias del profesorado sobre algunos aspectos del trabajo y aprendizaje colaborativo, por lo que agradecemos sinceramente su colaboración.

El cuestionario está dividido en dos partes: la primera está dirigida a conocer sus opiniones sobre dicho tipo de aprendizaje, independientemente de que lo hayan llevado a la práctica o no. La segunda va dirigida a aquellos profesores que han realizado en sus clases alguna experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC.

Datos de Identificación:

Sexo:

Hombre Mujer

Cargo en el centro:

Director Profesor/a (no excluyentes)

Nivel Educativo en que imparte clase:

Primaria Secundaria (no excluyentes)

Años de experiencia Profesional:

Menos de 10 años De 10 a 20 años Más de 20 años

Situación del centro (provincia):

Salamanca Zamora Ávila Valladolid Burgos
 Palencia Soria Segovia León

Tipo de centro:

Concertado Público: CRA CEIP IES IESO

Ámbito:

Rural Urbano

Acreditación TIC del centro:

Nivel 4 (bueno) Nivel 5 (excelente)

Media de nº de alumnos en clase: _____

I PARTE: ¿QUÉ PIENSA U OPINA SOBRE LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO?

Por favor, valore en una escala de 1 a 5, el grado de acuerdo o desacuerdo con los siguientes aspectos del aprendizaje colaborativo.

El valor 1 significaría: Totalmente en desacuerdo.....y
el valor 5: Totalmente de acuerdo

METODOLOGÍA

1. El trabajo colaborativo:
 - a. Promueve la implicación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje.
 - b. Ayuda a profundizar más en las ideas.
 - c. Ayuda a solucionar conflictos y resolver problemas
 - d. Fomenta y motiva el aprendizaje
 - e. Permite una mayor interacción del docente con sus estudiantes.
 - f. Supone un cambio de cultura y una nueva concepción del proceso de enseñanza/aprendizaje.
2. Los estudiantes comparten responsabilidades cuando trabajan de forma colaborativa para realizar una tarea.
3. Los estudiantes se esfuerzan en compartir conocimientos cuando trabajan colaborativamente.
4. Los estudiantes que son brillantes prefieren trabajar de forma colaborativa.
5. El trabajo colaborativo es una buena estrategia para la inclusión de los estudiantes vulnerables.
6. Los estudiantes construyen conjuntamente el conocimiento sobre el contenido a aprender.
7. Se dividen el trabajo y limitan su coordinación a poner en común los resultados sin más.
8. Los estudiantes tienen una mayor autonomía y control sobre su propio aprendizaje.
9. Las TIC facilitan la realización de proyectos colaborativos.

TIEMPO

10. Los trabajos colaborativos requieren más dedicación de tiempo para el estudiante.
11. El tiempo invertido en los trabajos colaborativos retrasa la marcha del programa.
12. Los trabajos colaborativos requieren más tiempo de preparación para el profesor.
13. El profesor tiene que dedicar mucho tiempo al seguimiento de los trabajos.
14. Las TIC permiten optimizar el tiempo dedicado a la realización de tareas colaborativas, facilitando espacios virtuales para la gestión de la información.

EVALUACIÓN

15. Es difícil para el profesor evaluar a cada estudiante y saber lo que ha aprendido a través del trabajo colaborativo.
16. La evaluación del trabajo colaborativo puede dar pie a injusticias, ya que no todos los estudiantes se implican igual en los proyectos.
17. Debe haber un seguimiento continuo del trabajo de los estudiantes para orientarles en la realización de las tareas.
18. Las TIC permiten un mayor control y seguimiento del trabajo de cada estudiante.

APRENDIZAJE

19. El trabajo colaborativo permite a los estudiantes:
20. Trabajar y aprender más rápido
21. Organizar mejor sus trabajos y planificar tareas
22. Aprender a trabajar de forma autónoma y a controlar su proceso de aprendizaje.
23. Aprender a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.
24. Desarrollar su creatividad y capacidad de iniciativa.
25. Las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilita la comprensión de los conceptos.
26. La interacción con compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.
27. La calidad de los trabajos realizados colaborativamente es mayor.

DESARROLLO PROFESIONAL

28. La metodología de aprendizaje colaborativo se debe aplicar al trabajo del profesorado.
29. El trabajo colaborativo es una buena estrategia de formación del profesorado.
30. Los docentes pueden desarrollar su creatividad y encontrar un cauce para desarrollar nuevas ideas a través del trabajo colaborativo con colegas.
31. Las TIC y los espacios virtuales de comunicación permiten la actualización constante de los docentes y fomentan el desarrollo de proyectos colaborativos.

¿Qué nivel de conocimientos tiene sobre las siguientes herramientas de trabajo colaborativo con TIC?

El valor 1 significaría: Muy bajo..... y el valor 5: Muy alto

1. Plataformas de teleformación (Moodle o similar)
2. Blogs
3. Wikis
4. Redes sociales (Edmodo...)
5. Ofimática online (GoogleDocs.....)
6. Carpetas compartidas (Dropbox...)
7. Sitios web compartidos (GoogleSites.....)
8. Presentaciones audiovisuales online (SlideShare...)
9. Repositorios de vídeo (Youtube...)
10. Mapas conceptuales en línea (Cmaptools, Popplet...)
11. Álbumes de fotos compartidos (Picassa....)
12. Marcadores sociales (Delicious....)

II PARTE. EXPERIENCIAS DE TRABAJO COLABORATIVO A TRAVÉS DE TIC CON ESTUDIANTES

Si ha realizado experiencias de trabajo colaborativo a través de TIC con sus estudiantes, por favor, responda a las cuestiones de la II parte, si no, pase a la III parte.

1. ¿Qué tipo de experiencia (actividades) ha desarrollado y qué herramientas tecnológicas ha utilizado?

2. ¿Considera que las TIC suponen un valor añadido a la hora del desarrollo de trabajos colaborativos de sus alumnos?

SI NO

Si la respuesta es afirmativa: ¿cuál es su principal aportación?

3. ¿Cada cuánto tiempo, aproximadamente, realiza este tipo de actividades o trabajos con sus alumnos?

Ocasionalmente Con bastante frecuencia Muy frecuentemente

4. Qué actividades o recursos en grupo utiliza de forma habitual para fomentar el trabajo colaborativo en sus alumnos: (no son excluyentes)

- Trabajo por Proyectos
- Resolución de problemas
- Elaboración de un tema
- Búsqueda de recursos en Internet
- Trabajo en webquest
- Discusiones en foros
- Wikis elaboradas entre grupos o toda la clase
- Blogs de grupo
- Realización de glosarios
- Trabajos en redes sociales
- Participación en juegos electrónicos o videojuegos
- Otros (especificar): _____

5. ¿Qué criterios utiliza para organizar los grupos?

- Homogeneidad (grupos con intereses comunes)
- Heterogeneidad (grupos con alumnos de diferentes capacidades)
- Disposición de la clase
- Orden alfabético
- Libre (elegido por los alumnos)
- Otros (especificar): _____

6. ¿Cómo plantea la evaluación de los trabajos colaborativos?

- Evalúo sólo el resultado Sólo el proceso Evalúo el proceso y el resultado
- Sólo evalúo al grupo conjuntamente Evalúo a cada uno de los alumnos
- Uso las TIC en el proceso de evaluación No uso las TIC para evaluar

7. Señalar otros aspectos de interés sobre la evaluación: _____

8. En función de su experiencia, en cuanto a los resultados del trabajo colaborativo mediado por TIC, señale los aspectos con los que esté de acuerdo: (no son excluyentes)

- Todos los estudiantes del grupo suelen alcanzar los objetivos propuestos
- Los estudiantes mejoran la comprensión de los conceptos y procesos estudiados.
- Los estudiantes adquieren habilidades sociales (respeto, compañerismo, trabajo en grupo...)
- Los estudiantes adquieren competencias metacognitivas (planteamiento de objetivos, planificación del trabajo, organización, autoevaluación....)

- Los estudiantes adquieren competencias digitales (uso de TIC, gestión de la información...)
- Mejora el clima de trabajo del aula
- Merece la pena el tiempo y el esfuerzo invertido por alumnos y profesor
- Los resultados se reflejan en las calificaciones de los estudiantes

III PARTE. EXPERIENCIAS DE TRABAJO COLABORATIVO A TRAVÉS DE TIC CON COLEGAS

Si ha realizado experiencias de trabajo colaborativo a través de TIC con colegas, por favor, responda a las cuestiones de la III parte, si no, pase a la pregunta 13.

1. ¿Qué tipo de experiencias de trabajo colaborativo ha realizado con sus colegas a través de TIC?

2. ¿Cuál es su valoración de las mismas?

3. ¿Cada cuánto tiempo, aproximadamente, realiza este tipo de actividades o trabajos con sus colegas?

- Ocasionalmente
 Con bastante frecuencia
 Muy frecuentemente

4. ¿Qué plataformas TIC ha utilizado para el trabajo colaborativo con docentes? ¿por qué?

5. ¿Puede señalar algunos beneficios de las TIC para el trabajo colaborativo con otros docentes?

6. ¿Qué problemas o inconvenientes ha encontrado en este tipo de experiencias?

¿Le interesaría participar en un proyecto de investigación-acción para el desarrollo de proyectos de trabajo colaborativo mediado por TIC en el aula, con el apoyo de nuestro equipo de investigación?

SI No

Si la respuesta es afirmativa, indique su correo electrónico para poder contactar posteriormente con usted:


E-mail: _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

EL DIRECTOR DE SU CENTRO LE ENTREGARÁ UN CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

Anexo II. Entrevista al equipo directivo del centro



 UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	Proyecto de investigación:
	Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
	Referencia: EDU2011-28071
	Grupo de Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL Facultad de Educación

ENTREVISTA AL EQUIPO DIRECTIVO DEL CENTRO - ACOTIC

(tiempo previsto: 1 hora)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. ¿Ante qué tipo de centro nos encontramos y qué niveles educativos se imparten en él?
 - Nombre del colegio, localidad, provincia
 - Público, concertado
 - Rural, urbano, otro.
 - CRA, CEIP, IES, IESO
 - Tipo de alumnado acoge este centro
2. Respecto a los cursos de 5º y 6º de Primaria / 1º y 2º de ESO:
 - Número de alumnos
 - Número de unidades
 - Número de profesores (que imparten docencia en estos cursos)
 - Número de profesores implicados en proyectos de integración de las TIC

2. TIC Y ORGANIZACIÓN DE CENTRO

(dedicar a este apartado aproximadamente ½ hora)

3. ¿Con qué tipo de **hardware y software** está equipado el centro?
4. ¿Cómo están repartidos dichos materiales?

5. ¿Con qué **infraestructura/instalación** cuenta el centro (conexión a la red, intranet, etc) a nivel tecnológico? ¿Qué tipo de adaptaciones organizativas, estructurales, etc., se han llevado a cabo en el centro para la incorporación las TIC? ¿Qué fases ha seguido el centro a la hora de ser dotado tecnológicamente? ¿Qué fases o pasos se prevén en un futuro?
6. ¿Existe en el centro algún profesor que asuma el papel de **coordinador TIC** (o similar)? ¿Existe también un técnico en el centro? ¿Qué funciones desarrollan? ¿Cómo valoran su necesidad/importancia?
7. ¿Cuenta el centro con página web, blog, cuentas en redes sociales u otros **canales de difusión y comunicación en red de la actividad del centro**? ¿Qué uso educativo se hace de ellos? ¿Se utilizan también para mantener el contacto con las familias, canalizar las sugerencias, peticiones u otros fines?
8. ¿Cuenta el centro con una **plataforma de trabajo online** (tipo moodle) que ofrezca a los profesores y familias herramientas de trabajo colaborativo?
9. ¿Existe en el centro algún **plan de innovación educativa con TIC** o están éstas incluidas en el Proyecto Educativo del Centro (PEC)? ¿Se siguen solamente las directrices que rigen el plan Escuela 2.0 (en Castilla y León denominado Red XXI)?
10. ¿Se hace alguna referencia al aprendizaje colaborativo en el PEC? ¿Qué **importancia tiene el aprendizaje colaborativo** en los principios pedagógicos del centro?
11. ¿Qué **actividades más significativas** se han desarrollado en el curso pasado siguiendo este tipo de metodología?
12. ¿Está colaborando el centro con **otros proyectos de innovación TIC** (nacionales, regionales, intercentros, universidades, etc)? ¿Qué premios / distinciones ha recibido a este respecto el centro?

3. APRENDIZAJE COLABORATIVO Y TIC EN LA DOCENCIA

(dedicar a este apartado aproximadamente ½ hora)

13. ¿Conoce las **experiencias de aprendizaje colaborativo** (ACOL) que desarrollan los docentes con las TIC en sus clases? ¿Se conoce la manera en la que organizan a los alumnos (cada alumno/a trabaja individualmente con su ordenador; el alumnado

se organiza en pequeños grupos y trabajan autónomamente con las TIC; toda la clase es un gran o único grupo)?

14. ¿Qué actitudes muestra el profesorado hacia el desarrollo de **experiencias colaborativas en el aula**? ¿Y hacia el uso de las TIC en el desarrollo de esta actividad colaborativa? ¿Cuántos profesores del centro están involucrados en actividades de aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el aula?
15. ¿Existe un plan de **coordinación entre el profesorado** para llevar a cabo estas experiencias de ACOL? ¿Los profesores en estas cuestiones *van por libre*? ¿El equipo directivo apoya o impulsa esta coordinación?
16. ¿Qué actitudes muestra el profesorado hacia el desarrollo de **experiencias colaborativas entre profesores**? ¿Y hacia el uso de las TIC en el desarrollo de esta actividad colaborativa? ¿Cuántos profesores del centro están involucrados en actividades de trabajo colaborativo a través de las TIC con colegas?
17. ¿Qué formación ha recibido el profesorado Sobre ACOL y TIC? ¿Tiene el profesorado interés en recibir más formación sobre ACOL y TIC (demandas de formación)?
 - Formación autónoma
 - Formación a cargo del centro
 - Formación en CFIEs
 - Colaboración con profesores universitarios (**¿interés en participar en la fase formativa de nuestro proyecto para llevar a cabo experiencias de ACOTIC y hacer su seguimiento?**)
 - Otras
18. ¿Qué demandas haría el centro a la Administración Educativa (política educativa) para poder desarrollar proyectos de mejora e innovación educativa?

Anexo III. Entrevista al equipo docente



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo de Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL
Facultad de Educación

ENTREVISTA AL EQUIPO DOCENTE - ACOTIC (3º CICLO PRIMARIA / 1º-2º SECUNDARIA)

(tiempo aproximado: 1 h.)

Estamos interesados en conocer las experiencias de trabajo colaborativo con TIC que desarrollan los profesores, tanto en el aula como con los colegas.

I. TRABAJO COLABORATIVO CON TIC DE LOS ALUMNOS

1. Tras la inmersión de las TIC en el aula, ¿**han puesto en marcha alguna actividad** cuyo desarrollo suponga el trabajo colaborativo de los alumnos mediado por TIC? ¿Qué entiende por trabajo colaborativo? ¿Qué tipo de trabajos colaborativos ha planteado a sus alumnos?
2. ¿Considera que **las TIC suponen un valor añadido** a la hora del desarrollo de trabajos colaborativos de sus alumnos? Indique qué aportan las TIC en este sentido.
3. ¿El desarrollo de trabajos colaborativos con TIC ha ocasionado **inconvenientes** que no existían en trabajos colaborativos sin TIC? ¿Estos inconvenientes son de carácter técnico o metodológico?
4. ¿El uso de las TIC le ha supuesto **modificar sus planteamientos de enseñanza**? ¿Qué papel juega el trabajo colaborativo en el mismo? ¿Se trata de un cambio integral o referido a las herramientas de gestión de la información generada durante la actividad colaborativa? (almacenamiento, transmisión de datos, contacto entre los integrantes del grupo, contacto con el profesor,...)
5. ¿Las TIC han supuesto un **elemento motivador** para el aprendizaje de los alumnos? ¿Qué influencia tiene el trabajo colaborativo en la motivación?
6. ¿Las TIC son **facilitadoras de la inclusión** y actividad de los alumnos menos aventajados en los trabajos colaborativos?

7. Referido a las **plataformas TIC de gestión del trabajo colaborativo**:

- a) ¿**Qué plataformas TIC son usadas** para el trabajo colaborativo en las actividades que plantea a sus alumnos? ¿por qué razón?
- b) ¿Usan las redes sociales como plataformas para el aprendizaje (virtual) referidas a actividades de trabajo colaborativo? ¿Son redes sociales convencionales o son entornos cerrados facilitados por la escuela?
- c) ¿Es usted el que determina el uso de una plataforma TIC determinada o es el centro (claustro) el que toma esta decisión? ¿en algún caso da libertad a los alumnos para que ellos elijan la herramienta TIC que quieren utilizar para desarrollar un proyecto?
- d) Previo al comienzo de la actividad, ¿instruye a sus alumnos en el funcionamiento de la herramienta TIC a usar en el proceso del trabajo colaborativo o les incita al aprendizaje por experimentación/ descubrimiento?

8. **Roles en la actividad colaborativa**:

- a) ¿Ha visto modificado su rol como docente con la inmersión de las TIC? ¿Cuál es **su función en los trabajos colaborativos** que realizan sus alumnos? ¿Cómo lo valoran sus alumnos?
- b) ¿Se considera un docente transmisor de contenidos o prioriza la búsqueda y adquisición de información por parte de los propios alumnos?
- c) ¿Los alumnos son conscientes de su rol dentro del grupo colaborativo y desempeñan sus funciones con autonomía?
- d) ¿Qué **libertades tienen los alumnos** en el planteamiento y desarrollo del trabajo colaborativo: elección del tema, estrategias para su desarrollo, fuentes de información utilizadas...?
- e) ¿Ha podido apreciar un cambio en los roles de sus alumnos durante el trabajo colaborativo derivado de la mediación de las TIC en este proceso? Especifique algún ejemplo concreto.

9. **A la hora de la evaluación**:

- a) Cuando los alumnos hacen un trabajo colaborativo ¿**cómo se evalúa**? ¿evalúa sólo el resultado o también el proceso de trabajo?
- b) ¿Realiza una evaluación al grupo en general y/o a cada uno de los integrantes del grupo?
- c) ¿Las TIC le han facilitado los procesos de evaluación? ¿Usa alguna herramienta TIC para el seguimiento del trabajo de sus estudiantes? ¿Qué instrumentos de evaluación utiliza para evaluar el trabajo colaborativo?

10. Resultados del trabajo colaborativo mediado por TIC:

- a) ¿Todos los alumnos integrantes de un grupo de colaboración, tras la finalización de la actividad, suelen **alcanzar las competencias y objetivos** propuestos?
- b) ¿Qué **competencias adquieren** los alumnos relacionadas con las habilidades sociales, compañerismo, gestión del trabajo, capacidad de iniciativa, resolución de problemas ...?
- c) ¿La existencia, gracias a las TIC, de un seguimiento por parte del profesor más pormenorizado de la actividad de cada uno de los integrantes del grupo disuade a los mismos de una posible inactividad?
- d) ¿Cómo valora la relación tiempo invertido y aprendizajes conseguidos por el grupo? ¿Piensa que los alumnos aprenden más cuando trabajan de forma colaborativa?

II. ACTIVIDAD COLABORATIVA CON SUS COLEGAS

- 11. ¿Usa las TIC para apoyar el trabajo colaborativo con sus compañeros de profesión **dentro del centro**? ¿qué utilidades aportan?
- 12. ¿Usa las TIC como plataformas en sus **trabajos colaborativos con docentes de otros centros**?
- 13. ¿Considera que las TIC le han facilitado el contacto y la iniciativa emprendedora de trabajos colaborativos con otros docentes dentro y fuera de su escuela? ¿Qué **proyectos está desarrollando** de forma colaborativa con otros docentes? ¿cómo los valora?
- 14. En cuanto a **plataformas TIC para el trabajo colaborativo** ¿Cuáles son las plataformas TIC que le facilitan el trabajo colaborativo con otros docentes? ¿Son convencionales (Facebook, Twitter,...) o de uso específico escolar (ning, edmodo...)? Especifique las que utiliza y para qué las usa.
- 15. ¿La colaboración con docentes a través de las TIC se puede considerar una buena **estrategia de formación y desarrollo profesional**? ¿qué ventajas aporta? ¿y desventajas?
- 16. **Beneficios e inconvenientes** de las TIC para el trabajo colaborativo:
 - a) ¿Puede señalar algunos de los **beneficios** de las TIC para el trabajo colaborativo con otros docentes?
 - b) ¿Qué **problemas** le ha ocasionado el uso de las TIC para el desarrollo del trabajo colaborativo con otros docentes que no existieran en trabajos colaborativos sin estar mediados por TIC?
 - c) ¿Alguna sugerencia para mejorar este tipo de procesos?

Anexo IV. Protocolo de actuación para recoger información en los centros educativos



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo Investigación: GITE-USAL
Facultad de Educación

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA RECOGER INFORMACIÓN EN LOS CENTROS – ACOTIC

I) PARA LOS CENTROS DE NIVEL 5

1) Llamada al centro y hablar con director o miembro del equipo directivo.

- a. Identificarse como miembro de Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la USAL (GITE-USAL).
- b. Explicar los objetivos del proyecto de investigación:
 - i. Analizar las concepciones del profesorado de tercer ciclo de Primaria y Secundaria y su nivel de información sobre el aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0.
 - ii. Conocer las metodologías de trabajo colaborativo mediante TIC que desarrolla el profesorado en los centros educativos para potenciar el aprendizaje del alumnado en las diversas materias.
 - iii. Analizar las prácticas profesionales de trabajo colaborativo que realizan los docentes con otros profesores a través de las TIC.
- c. Indicar el procedimiento a seguir:
 - Entrevista con director o equipo directivo (1 h. aprox.)
 - Entrevista con grupo de profesores de 5º y 6º Primaria y 1º y 2º Secundaria (1 h. aprox.)
 - Contestar un cuestionario online (si es posible el día de la entrevista mejor) (15 m. aprox.)
- d. Concertar día y hora para hacer entrevistas con director y profesores.
- e. Contrapartida (lo que ofrecemos por la colaboración):
 - i. Certificado de colaboración en el proyecto de investigación.
 - ii. Visibilidad de sus prácticas educativas (buenas prácticas).

- iii. Participación en actividad de formación online o semipresencial para llevar a cabo proyectos de trabajo colaborativo con TIC. Se organizará el curso que viene (2012-13) en colaboración con CFIES.
- iv. Formar parte de una comunidad de práctica sobre esta temática.

2) Visita al centro educativo (en la fecha acordada con el director, irán dos investigadores)

Antes de la visita recopilar la información posible sobre el centro a través de su sitio web.

Llevar grabador de audio, cámara de fotos y libreta de notas.

Anotar número de Km. de Salamanca al centro para el pago de los viajes.

Uno de los investigadores dirigirá las entrevistas, el otro tomará notas sobre la marcha.

a. Entrevista con el director o equipo directivo (según protocolo de entrevista)

Tiempo previsto: 1 hora

- I. Solicitar permiso para grabar la entrevista.
- II. Identificar el centro y persona entrevistada.
- III. Seguir el guión de la entrevista de forma flexible.
- IV. Al final, repasar los principales temas y ver si falta alguno de responder, hacer las preguntas correspondientes.
- V. Para terminar, hacer una síntesis de los aspectos más importantes y solicitar confirmación de la misma por parte del directivo.
- VI. Importante saber si le interesa colaborar en la segunda parte del estudio (fase de formación y desarrollo de experiencias)
- VII. Agradecer la colaboración.
- VIII. Entregar certificado de participación en el proyecto de investigación.
- IX. Recopilar información disponible en el centro sobre características del centro, recursos, ideario, proyecto curricular, actividades realizadas, proyectos de innovación, folletos, revistas...
- X. Realizar algunas fotos al centro, aulas, recursos, profesores....

b. Entrevista con grupo de profesores (según protocolo de entrevista)

Tiempo previsto: 1 hora

- I. Anotar centro y número de profesores y profesoras (sexo)
- II. Solicitar permiso para grabar entrevista
- III. Identificar el centro y profesores entrevistados:
 - Curso
 - Materias que imparten
 - Años de experiencia docente
 - Años vinculados con este centro
- IV. Seguir el guión de la entrevista de forma flexible.
- V. Al final, repasar los principales temas y ver si falta alguno de responder, hacer las preguntas correspondientes.

- VI. Para terminar, hacer una síntesis de los aspectos más importantes y solicitar confirmación de la misma por parte del directivo.
- VII. Importante saber si le interesa colaborar en la segunda parte del estudio (fase de formación y desarrollo de experiencias)
- VIII. Agradecer la colaboración.
- IX. Entregar carta para profesores con información sobre el cuestionario.
- X. Entregar certificado de participación en el proyecto de investigación.

c. Aplicación del cuestionario a directores y profesores

Tiempo previsto: 15 minutos

- Si se dispone de ordenadores en el centro, acompañar a los profesores a rellenar el cuestionario.
- Explicar los objetivos del cuestionario y responder posibles dudas.

3) Redacción de informe del centro (se realizará y firmará por dos investigadores)

- a. Análisis de materiales (sitio web, artículos , proyecto de centro, fotos...)
 - i. Descripción de las características del centro
 - ii. Actuaciones desarrolladas en relación a las TIC (actividades desarrolladas, proyectos de innovación, publicaciones, materiales....)
- b. Transcripción de entrevistas
 - i. Ideas expresadas en la entrevista, ordenadas en cada una de las preguntas (categorías)
 - ii. Expresiones de los entrevistados que ilustran esas ideas.
- c. Interpretación y conclusiones
 - i. Relación con el marco teórico
- d. Envío al equipo directivo del centro educativo
 - i. Se enviará por correo postal (encuadrado) al centro educativo con carta de agradecimiento
 - ii. Se solicitará su visto bueno sobre el contenido del informe.

4) Colgar informe del centro y archivos con entrevistas en la web del proyecto ACOTIC

- a. Habrá una sección en la web de ACOTIC para recopilar todos los informes de centros (se indicará el nombre del centro en el archivo).
- b. Habrá una sección en la web de ACOTIC para recopilar todos los archivos de audio de entrevistas (se indicará el nombre del centro y el tipo de entrevista).

II) PARA LOS CENTROS DE NIVEL 4

1) Llamada al centro y hablar con director o miembro del equipo directivo.

- a. Identificarse como miembro de Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la USAL (GITE-USAL).
- b. Explicar los objetivos del proyecto de investigación:
 - i. Analizar las concepciones del profesorado de tercer ciclo de Primaria y Secundaria y su nivel de información sobre el aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0.
 - ii. Conocer las metodologías de trabajo colaborativo mediante TIC que desarrolla el profesorado en los centros educativos para potenciar el aprendizaje del alumnado en las diversas materias.
 - iii. Analizar las prácticas profesionales de trabajo colaborativo que realizan los docentes con otros profesores a través de las TIC.
- c. Indicar el procedimiento a seguir:
 - El director debería reunir a los profesores de 5º y 6º Primaria y 1º y 2º Secundaria para informar del proyecto.
 - Entregar la carta para profesores a este colectivo.
 - Contestar el cuestionario online (15 m. aprox.)
 - Solicitar y facilitar que los profesores rellenen el cuestionario en el centro.
- d. Contrapartida (lo que ofrecemos por la colaboración):
 - i. Certificado de colaboración en el proyecto de investigación.
 - ii. Visibilidad de sus prácticas educativas (buenas prácticas).
 - iii. Participación en actividad de formación online o semipresencial para llevar a cabo proyectos de trabajo colaborativo con TIC. Se organizará el curso que viene (2012-13) en colaboración con CFIES.
 - iv. Formar parte de una comunidad de práctica sobre esta temática.
- e. Confirmar email del director para enviar la carta a directores

2) Enviar la carta a directores por email

- a. Adjuntar carta para profesores para el director la distribuya.
- b. Adjuntar certificado para que el director los entregue a los profesores colaboradores.



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo Investigación: GITE-USAL
Facultad de Educación

CARTA PARA DIRECTORES - ACOTIC

Para enviar por e-mail a centros de nivel 4

(adjuntar: carta para profesores y certificado participación)

Estimado director:

El Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL) estamos desarrollando un proyecto denominado "Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0" subvencionado por el Ministerio de Educación.

Uno de los objetivos del mismo es conocer las opiniones del profesorado sobre la metodología de aprendizaje colaborativo y el papel de las TIC en el mismo; así como las experiencias de trabajo colaborativo que se están desarrollando en los centros de Castilla y León.

Con este fin se ha preparado un cuestionario para rellenar de forma online (con una duración aproximada de 15 minutos) que se encuentra en la siguiente dirección:

<http://goo.gl/44sD0>

Le solicitamos que usted mismo conteste este cuestionario así como anime a los profesores de su centro a facilitarnos esta información. Para ello, por favor, entregue la carta que le enviamos adjunta a los profesores de 5º-6º Primaria y 1º-2º Secundaria.

Al final del cuestionario será invitado a participar en una segunda fase de la investigación que le permitiría:

- 1) Participar en una actividad de formación online o semipresencial para llevar a cabo proyectos de trabajo colaborativo con TIC. Se organizará el curso que viene (2012-13) en colaboración con CFIES.
- 2) Formar parte de una comunidad de práctica sobre esta temática.

Apreciamos la generosidad que supone dedicar tiempo a esta tarea, por lo que agradecemos enormemente su colaboración.

Le enviamos un certificado de participación en el proyecto de investigación para que usted se lo haga llegar a los profesores que colaboren en el mismo. Por supuesto, también para usted.

Anexo VI. Carta para profesores



VNiVERSiDAD
DSALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL
Facultad de Educación

CARTA PARA PROFESORES - ACOTIC

5º - 6º PRIMARIA Y 1º - 2º SECUNDARIA

El Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL) estamos desarrollando un proyecto denominado "Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0" subvencionado por el Ministerio de Educación.

Uno de los objetivos del mismo es conocer las opiniones del profesorado sobre la metodología de aprendizaje colaborativo y el papel de las TIC en el mismo; así como las experiencias de trabajo colaborativo que se están desarrollando en los centros de Castilla y León.

Con este fin se ha preparado un cuestionario para rellenar de forma online (con una duración aproximada de 15 minutos) que se encuentra en la siguiente dirección:

<http://goo.gl/44sD0>

Al final del cuestionario será invitado a participar en una segunda fase de la investigación que le permitiría:

- 1) Participar en una actividad de formación online o semipresencial para llevar a cabo proyectos de trabajo colaborativo con TIC. Se organizará el curso que viene (2012-13) en colaboración con CFIES.
- 2) Formar parte de una comunidad de práctica sobre esta temática.

Apreciamos la generosidad que supone dedicar tiempo a esta tarea, por lo que agradecemos enormemente su colaboración. Su participación también será reconocida con un certificado de colaboración en el proyecto de investigación que le entregará el director de su centro.

Para cualquier aclaración contactar con anagv@usal.es

Salamanca, 20 de enero de 2012

Fdo. Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso. Directora del proyecto

Anexo VII. Cuestionario de evaluación de la actividad formativa para profesores



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL
Facultad de Educación

CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL CURSO “DISEÑO, DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS COLABORATIVOS CON TIC EN CENTROS EDUCATIVOS” - ACOTIC

Valorar el grado de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación

utilizando una escala del 1 al 5 (1=Totalmente en desacuerdo ; 5=Totalmente de acuerdo)

1. El curso me ha aportado nuevos conocimientos útiles sobre la temática del aprendizaje colaborativo
2. Conocer experiencias de trabajo colaborativo realizadas por otros profesores me ha servido para replantear mis concepciones y mi práctica docente
3. El curso me ha proporcionado ideas sugerentes para elaborar un proyecto colaborativo con mis alumnos
4. Las herramientas seleccionadas y las guías didácticas ofrecidas para su uso me han servido para potenciar el trabajo colaborativo con los alumnos.
5. Las estrategias de evaluación sugeridas y los instrumentos propuestos pueden considerarse apropiados para valorar los resultados alcanzados.
6. La estructura y organización del curso han sido adecuadas para responder a mis necesidades e intereses.

Preguntas abiertas:

7. ¿Qué te ha aportado este curso con respecto a lo que venias haciendo en tu práctica docente?

8. ¿Qué se podría mejorar para responder a tus expectativas?

9. Te agradecemos cualquier otro comentario que quieras hacernos.



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL
Facultad de Educación

ACOTIC-ENTREV-PROF

ENTREVISTA PARA PROFESORES

CONTEXTO EN QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO

1. ¿Qué valoración efectúa del grado de implicación y apoyo por parte del equipo directivo y del resto de compañeros a la hora de llevar a cabo estrategias de trabajo colaborativo con sus alumnos?
2. ¿Cómo se ve afectado su centro y usted mismo cuando piensa desarrollar metodologías de trabajo colaborativo en el contexto social actual (recortes en ayudas económicas, infraestructuras, medios didácticos)?

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COLABORATIVO

3. ¿Considera que la planificación y puesta en práctica del proyecto colaborativo, la metodología de trabajo ha implicado una nueva forma de entender el proceso de enseñanza y aprendizaje?, ¿en qué aspectos?, ¿ha adoptado nuevos roles?
4. ¿Qué tipo de actividades se han realizado?, ¿con qué objetivos?, ¿sobre qué temáticas?
5. ¿Cree que la metodología de trabajo /aprendizaje colaborativo puede emplearse de forma habitual en su aula y, concretamente, en la materia/as que imparte?
6. ¿Ha planificado las actividades del proyecto de modo que los estudiantes precisen la consulta de temas de otras materias o realicen tareas que impliquen una mayor interdisciplinariedad?, ¿por qué?
7. ¿Qué aplicaciones o programas concretos ha empleado durante el desarrollo del proyecto colaborativo (Webquest, blogs, proyectos telemáticos, wikis, etc.). ¿Qué resultados ha obtenido con ellas?
8. ¿Cómo se han sentido sus estudiantes durante el desarrollo del proyecto?, ¿ha percibido que estuvieran más motivados, interesados por las tareas, han mostrado un mayor grado de autonomía, de compromiso, madurez, iniciativa, buena gestión del trabajo, etc.? En definitiva, ¿cómo definiría las actitudes de los alumnos?

9. ¿Cómo han sido las interacciones entre sus estudiantes, y entre éstos y usted a lo largo del desarrollo del proyecto?, ¿quiénes han participado?, ¿todos?, ¿a quiénes ha favorecido?

COMPETENCIAS PROFESIONALES

10. ¿Se siente seguro empleando herramientas tecnológicas concretas como recursos de apoyo para su proyecto de trabajo colaborativo?
11. Teniendo en cuenta su formación actual ¿considera necesario una formación adicional que suponga ofrecerle orientaciones concretas?
12. La planificación y puesta en práctica de una metodología de trabajo colaborativo ¿está suponiendo una mayor dedicación a la hora de planificar y desarrollar los objetivos, contenidos, actividades, recursos... y adquisición de competencias curriculares?, ¿cómo valora el tiempo invertido?

EVALUACIÓN

13. ¿Qué tipo de seguimiento y recogida de información ha hecho del trabajo de sus alumnos y de la marcha del proyecto?
14. ¿Considera que la puesta en práctica del proyecto colaborativo ha resultado “rentable” en base a la experiencia vivida y los resultados de aprendizaje?
15. ¿Se siente satisfecho con los resultados que han alcanzado los alumnos en términos de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales?, ¿cuáles cree que se ven más potenciadas y por qué?
16. ¿Qué dificultades, si es el caso, ha experimentado desarrollando esta metodología, y qué soluciones ha puesto en práctica para solventarlas?



VNiVERSiDAD
DSALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL
Facultad de Educación

REGISTRO DE OBSERVACIÓN – ACOTIC –

Estudio de casos -

Información:

Se pretende recoger dos tipos de información: cualitativa (mediante la descripción de la situación observada; los comentarios se plasmarán en las zonas recuadradas) y cuantitativa (donde se especifica una escala del 1 al 4 que atiende a la valoración de “nada adecuado, poco, bastante, muy adecuado” y que se refleja en aquellos apartados en los cuales se puede recoger este tipo de datos).

Protocolo:

1. Contactar con el profesor para concertar la cita en la que realizar la observación.
2. Verificar el profesorado que está implicado en el proyecto (preguntarle acerca de si solo es él/ella quien lo está realizando en el centro escolar o están participando otros profesores).
3. Conocer en qué fase se encuentra el proyecto cuando realizamos la observación, con la finalidad de comprender qué se está haciendo y por qué, qué se ha hecho antes y qué se hará después. Esto permitirá una interpretación más adecuada de lo observado.

REGISTRO DE OBSERVACIÓN

Fecha	Hora	Centro Educativo	Observador/a

CONTEXTO

Características del centro

- Tipo de centro

(Descripción, características de los alumnos....)

- Situación

(Rural, urbano, importancia de la zona)

- Barrio

(Datos socioculturales)

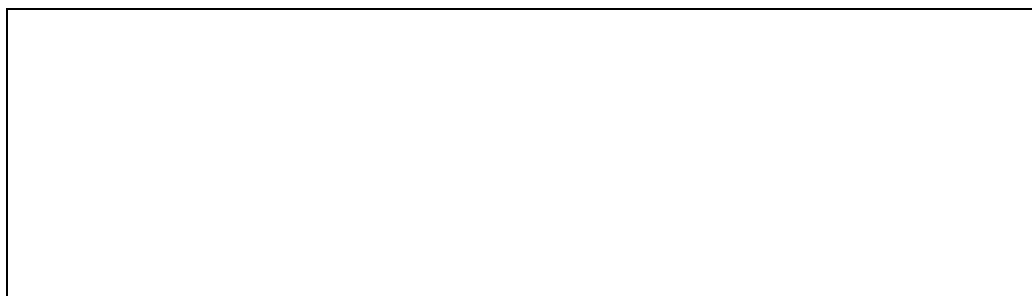
- Etapas

- N° de profesores

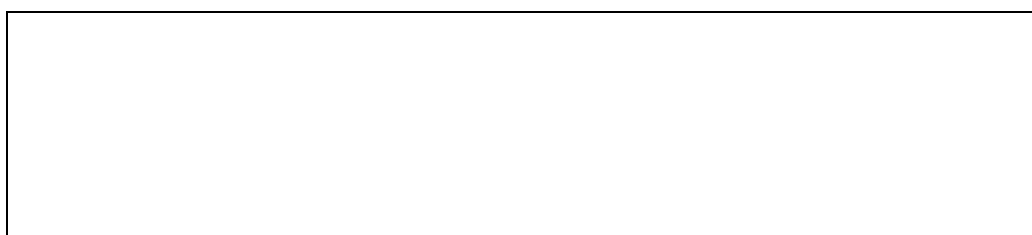
- N° de alumnos

Características del aula (ordinaria) – acompañar de alguna foto

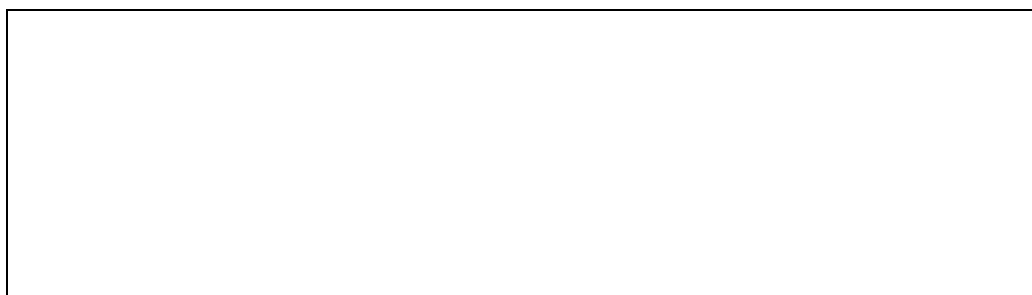
- **Espacios**



- **Recursos (en concreto TIC)**



- **Ubicación de los recursos**



Contextualización de la sesión (dentro del desarrollo del proyecto)



METODOLOGÍA

Profesores implicados (profesor, equipo...)

Áreas de trabajo

Niveles de los alumnos implicados

Planificación de la sesión

Adecuación	1	2	3	4
------------	---	---	---	---

Objetivos y contenidos; Material preparado;

Organización de tareas en clase; Distribución de tareas entre estudiantes

Calidad de las tareas llevadas a cabo

- **Explicación de las tareas y criterios de éxito (claridad)**

Adecuación 1 2 3 4

- **Relevancia de la tarea**

Adecuación 1 2 3 4

- **Coherencia con contenidos y objetivos de aprendizaje**

Adecuación 1 2 3 4

Roles de los alumnos y del profesor

Alumnos:

a) Responsabilidad en la realización de tareas

Nivel 1 2 3 4

--

b) Cooperación entre alumnos

Nivel 1 2 3 4

--

c) Cooperación entre grupos

Nivel 1 2 3 4

--

d) Liderazgo e interacción dentro de los grupos

Nivel 1 2 3 4

--

Profesor:

e) Nivel de intervención

Nivel 1 2 3 4

--

Evaluación

a) Seguimiento de las tareas y evaluación de las mismas

Nivel 1 2 3 4

--

b) Claridad en los criterios de evaluación

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

c) Calidad de los logros académicos

(construcción de conocimiento y rendimiento)

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

d) Motivación y satisfacción de los alumnos con la tarea

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

e) Clima de clase (en relación con la interacción)

Nivel 1 2 3 4

f) Participación de todos los alumnos

Nivel 1 2 3 4

g) Competencias comunicativas (hablar, respetar turno de palabra...)

Nivel 1 2 3 4



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL
Facultad de Educación

ACOTIC-GUIAPROF

Guía de seguimiento del desarrollo de proyectos colaborativos (para el profesor)

La finalidad de esta guía es que el profesor realice una descripción y evaluación del proyecto desarrollado con sus alumnos. Se podrá utilizar, de acuerdo a la extensión del proyecto, con un carácter diario, semanal, quincenal, mensual o anual.

Centro educativo:

Etapas y curso:

Fecha:

Nombre del proyecto:

Breve descripción de lo realizado

Objetivos propuestos	
----------------------	--

Contenidos trabajados	
Actividades realizadas (indica también si se ha tenido que hacer alguna adaptación para casos concretos de alumnos)	

<p>Materiales utilizados</p> <p>(pizarra, libro de texto, cuaderno, etc.; sitios web, blogs, wikis, etc.;</p> <p>materiales elaborados por el profesor...;</p> <p>indica también si se ha tenido que hacer alguna adaptación para casos concretos de alumnos)</p>	
<p>Espacio</p> <p>(aula, en casa, sala de informática...)</p> <p>Tiempo</p> <p>Agrupamientos</p> <p>(individual, grupo pequeño, gran grupo...)</p>	

<p>Cómo se ha evaluado</p> <p>(quién evalúa, que instrumentos se utilizan, cuándo se evalúa, qué criterios de evaluación se utilizan;</p> <p>indica también si se ha tenido que hacer alguna adaptación para casos concretos de alumnos)</p>	
--	--

Valoración del proceso y resultados del proyecto

Señalar una X en la opción que más se ajuste a su valoración

		Algo	Bastante	Mucho
Objetivos				
	Los alumnos han conseguido los objetivos			
Contenidos				
	Los alumnos han trabajado los contenidos			
	Los contenidos han resultado interesantes para los alumnos			
Metodología				
Actividades	Las actividades llevadas a cabo han servido para trabajar los contenidos			
	Las actividades han resultado motivadoras y han despertado la curiosidad del alumno			
	Las actividades han facilitado el trabajo activo y colaborativo de los alumnos			
	Las actividades han fomentado la creatividad del alumno			
Materiales didácticos	He preparado con tiempo suficiente los materiales			
	Los materiales didácticos utilizados han facilitado el trabajo de los contenidos			
	Los materiales didácticos tradicionales han resultado útiles			
	Los materiales didácticos tecnológicos han resultado útiles			
	Los materiales que he elaborado han resultado útiles			

		Algo	Bastante	Mucho
Espacio, tiempo y agrupamiento	El tiempo ha sido suficiente para llevar a cabo lo que había propuesto			
	El espacio utilizado ha sido adecuado			
	El tipo de agrupamiento planteado ha sido adecuado			
Evaluación	Se han promovido actitudes positivas de los alumnos hacia el aprendizaje			
	Se han promovido actitudes positivas de los alumnos hacia el profesor			
	Se han promovido actitudes positivas de los alumnos hacia los compañeros			
	Estoy satisfecho con lo realizado			
	Los alumnos conocen los criterios de evaluación de las actividades			
	La evaluación que he hecho se corresponde con lo que tenía pensado hacer			
	Los alumnos con más dificultades de aprendizaje han conseguido los objetivos			
	Los alumnos más aventajados han aprovechado las actividades.			

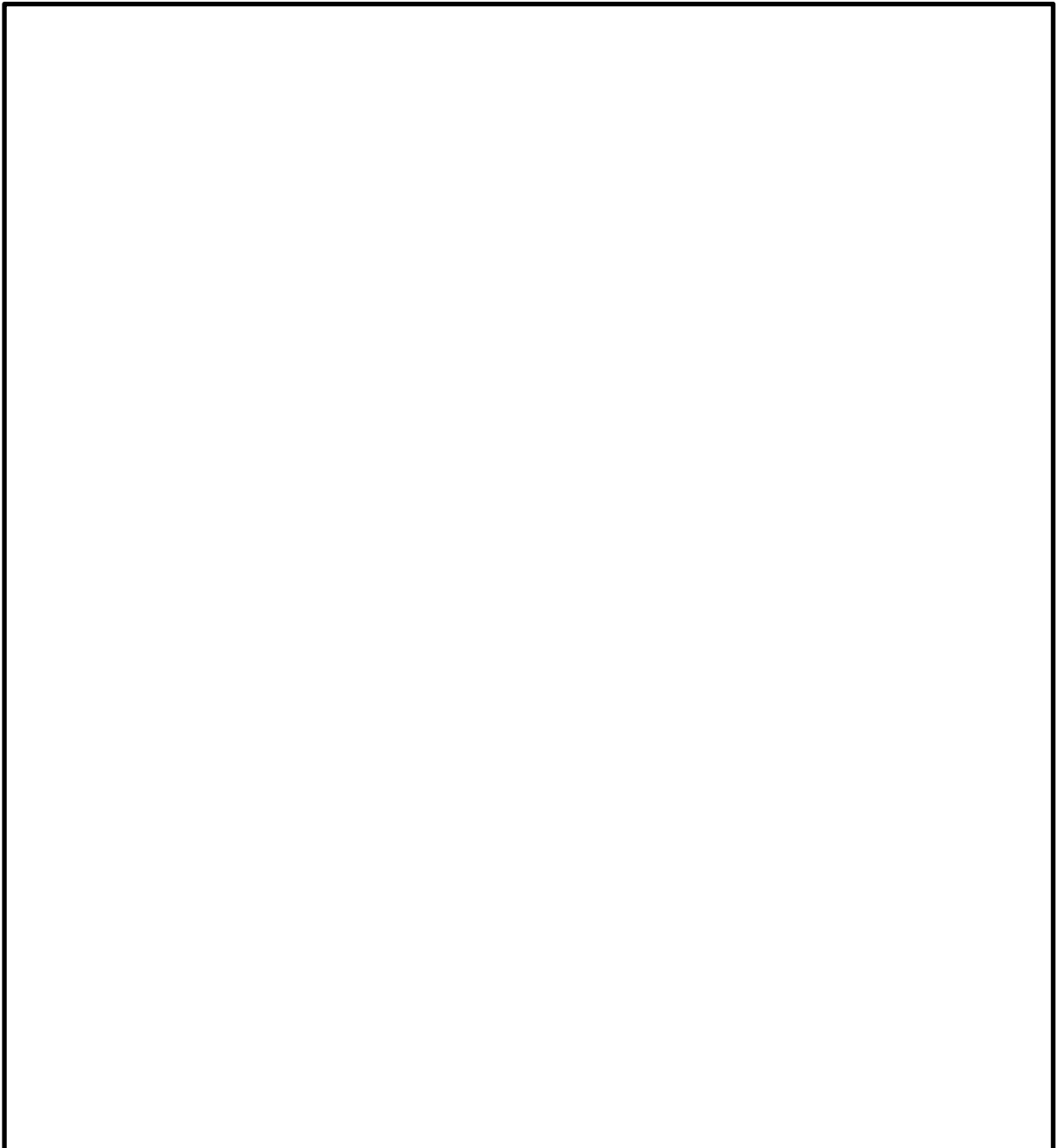
Evaluación del trabajo en grupos

(marcar una cruz en el la opción que mejor se adapte a la situación de sus alumnos)

Cooperación	Participaron proporcionando ideas y observaciones <input type="checkbox"/>	Participaron proporcionando ideas y haciendo observaciones oportunas <input type="checkbox"/>	Participaron muy activamente aportando ideas, haciendo observaciones muy interesantes para conseguir resultados óptimos. <input type="checkbox"/>
Responsabilidad individual	Hicieron su parte del trabajo individual y la explicaron a sus compañeros. <input type="checkbox"/>	Hicieron su parte de trabajo individual y supieron ponerla a disposición de sus compañeros y aceptar críticas. <input type="checkbox"/>	Realizaron su trabajo individual, lo explicaron a sus compañeros, defendieron sus puntos de vista, aceptaron críticas y sugerencias. Adaptaron su trabajo individual incorporando comentarios de sus compañeros y eliminando lo innecesario o erróneo. <input type="checkbox"/>
Dinámica de interacción	Consiguieron agruparse en cada momento según las indicaciones. <input type="checkbox"/>	Se agruparon según las necesidades de cada momento y aceptaron los cambios de situación. <input type="checkbox"/>	Se agruparon según la necesidad en las diferentes actividades y supieron adecuar su actuación a cada nueva situación y a sus compañeros. <input type="checkbox"/>
Resolución de conflictos	En los momentos de desacuerdo escucharon la opinión de otros compañeros. <input type="checkbox"/>	En los momentos de desacuerdo escucharon las opiniones de los compañeros y aportaron sus opiniones argumentadas. <input type="checkbox"/>	En los momentos de desacuerdo argumentaron sus opiniones, escucharon y valoraron a los demás y llegaron a un consenso satisfactorio. <input type="checkbox"/>
Organización del espacio y tiempo	Consiguieron presentar el trabajo en el momento acordado entre todos (profesores y alumnos). <input type="checkbox"/>	Consiguieron acabar el trabajo según el calendario acordado entre ellos. <input type="checkbox"/>	Se organizaron, supieron encontrar lugar y horas para reunirse, cumplieron los calendarios y horarios que ellos mismos habían acordado sin ayuda de profesores. <input type="checkbox"/>
Criterios de selección del material	Agruparon el material e hicieron una selección bastante coherente. <input type="checkbox"/>	Seleccionaron el material con unos criterios de equilibrio y representación de todos los apartados. <input type="checkbox"/>	Valoraron todo el material recogido, seleccionando el más significativo y representativo de todas las actividades según distintos criterios. <input type="checkbox"/>

Fuente: Medina, F.J. y Robles, A.M. (2012). *Enredados: 20 propuestas de aprendizaje cooperativo basadas en la web 2.0*. Madrid: Ed. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Disponible en:
<http://recursostic.educacion.es/buenaspracticas20/web/es/difundiendo-buenas-practicas/1106-enredados-20-propuestas-de-aprendizaje-cooperativo-basadas-en-la-web-20>

Observaciones





UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

Proyecto de investigación:
Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0
Referencia: EDU2011-28071
Grupo Investigación reconocido por la Junta de Castilla y León: GITE-USAL
Facultad de Educación

Cuestionario ACOTIC-ALU

Este cuestionario va dirigido a alumnos/as de Primaria y Secundaria que estén participando en proyectos colaborativos con TIC.

1. Datos del centro

Nombre del centro: _____

Población: _____

Provincia: _____

2. Datos del alumno

Sexo: niño niña

Edad: _____

Nivel educativo: Primaria Secundaria

3. Datos del proyecto

Nombre del proyecto: _____

¿Qué asignaturas has trabajado?

¿Has utilizado programas informáticos?,
¿cuáles? _____

¿Has utilizado otros recursos tecnológicos?,
¿cuáles? _____

¿Ha participado tu familia?, ¿quién te ha ayudado? _____

¿en qué tareas? _____

DIFERENCIAL SEMÁNTICO: APRENDER A TRAVÉS DE PROYECTOS COLABORATIVOS CON TIC

Selecciona con un círculo el número que indique tu opinión entre los dos polos opuestos

21. Ha sido aburrido	1	2	3	4	5	6	7	Ha sido divertido
22. He perdido el tiempo	1	2	3	4	5	6	7	He aprovechado el tiempo
23. He aprendido menos cosas que otras veces	1	2	3	4	5	6	7	He aprendido más cosas que otras veces
24. He leído poco	1	2	3	4	5	6	7	He leído mucho
25. <u>No</u> ha sido interesante	1	2	3	4	5	6	7	Ha sido interesante
26. <u>No</u> he comprendido lo que hemos hecho	1	2	3	4	5	6	7	He comprendido la actividad
27. Me he distraído	1	2	3	4	5	6	7	Me he concentrado
28. He copiado y pegado información	1	2	3	4	5	6	7	He creado y compartido información
29. Ya <u>no</u> me interesa el tema	1	2	3	4	5	6	7	Quiero aprender más sobre el tema
30. Ha sido inútil	1	2	3	4	5	6	7	Ha sido útil
31. <u>No</u> me ha gustado nada esta forma de trabajar	1	2	3	4	5	6	7	Me ha encantado esta forma de trabajar
32. El profesor <u>no</u> me ha ayudado	1	2	3	4	5	6	7	El profesor me ha ayudado
33. El profesor <u>no</u> nos ha dado instrucciones claras	1	2	3	4	5	6	7	El profesor nos ha explicado claramente lo que tenemos que hacer
34. <u>No</u> hemos compartido materiales entre los compañeros	1	2	3	4	5	6	7	Hemos compartido materiales entre los compañeros
35. Ahora me resulta más difícil relacionarme con mis compañeros	1	2	3	4	5	6	7	Ahora me resulta más fácil relacionarme con mis compañeros
36. Trabajando en grupo <u>no</u> hemos conseguido hacer bien la tarea	1	2	3	4	5	6	7	Trabajando en grupo hemos conseguido hacer bien la tarea
37. El tamaño del grupo <u>no</u> ha sido adecuado (éramos pocos o bien demasiados para hacer la tarea)	1	2	3	4	5	6	7	El tamaño del grupo ha sido adecuado
38. <u>No</u> he estado a gusto con mis compañeros	1	2	3	4	5	6	7	He estado a gusto con mis compañeros
39. El profesor <u>no</u> ha hecho un seguimiento de nuestro trabajo durante su desarrollo	1	2	3	4	5	6	7	El profesor nos ha indicado si hacíamos bien las tareas durante su desarrollo
40. El profesor <u>no</u> nos ha indicado la calidad del trabajo presentado	1	2	3	4	5	6	7	El profesor nos ha dicho lo que estaba bien o mal del trabajo.

Preguntas abiertas

1. ¿Qué es lo que más te ha gustado de las actividades que has realizado?

2. ¿Qué es lo que menos te ha gustado?

3. ¿Qué problemas has encontrado?

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN