

# La metodología a metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos

## Methodology of collaborative learning through ICT: an approach to the professors and students opinions

Ana GARCÍA-VALCÁRCEL MUÑOZ-REPISO, Azucena HERNÁNDEZ MARTÍN y  
Adriana RECAMÁN PAYO  
Universidad de Salamanca

Recibido: Febrero 2012  
Aceptado: Marzo 2012

### 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 de enseñanza. Paralelamente, 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. Esto contribuye a la creación de entornos sociales para la interacción que, materializados en aplicaciones de la Web 2.0, constituyen un instrumento idóneo para explorar nuevos enfoques metodológicos y favorecer los ya existentes. Todo ello explica que las metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC estén cobrando cada vez mayor auge y proyección en la innovación educativa. El artículo presenta las opiniones de profesores y alumnos, aportadas a través de un cuestionario, sobre la potencialidad del aprendizaje colaborativo y sus experiencias en este campo. Las expectativas sobre las TIC para mejorar este tipo de aprendizaje son muy altas.

**Palabras clave:** Aprendizaje colaborativo; TIC; Escuela 2.0; Innovación.

### Abstract

The current learning theories recognize the importance of social relationships and interaction with others in the acquisition of knowledge; the ability to work in groups to achieve common goals appears as a cross-curricular learning in all educational levels. In addition, digital technologies are in a process of expansion and generalization in educational systems, which enables the communication between students and professors all around the world. This fact contributes to the creation of social environments for interaction, what combined in Web 2.0 applications, makes up appropriate instruments to explore new methodological approaches and encourage existing ones. All of this explains why collaborative learning methods through ICT is rapidly gaining importance and scope in educational innovation. The paper presents the teachers and

students opinions, which were given through a questionnaire, about the potentiality of collaborative learning and their experiences in this field. TIC expectations to improve this kind of learning are very optimistic.

**Keywords:** Collaborative Learning; ICT; School 2.0; Innovation.

La tecnología en general y la comunicación a través de las redes en particular continúan ganando importancia en la educación, y lo hacen de muy diversas maneras. Así por ejemplo, la comunicación por mail, los equipos de trabajo online, las videoconferencias, las reuniones telemáticas, las e-rúbricas... son materializaciones del trabajo colaborativo a través de las TIC. Informar, crear y compartir en la red se ha perfilado como uno de los modos más estimulantes y creativos de aprendizaje colaborativo. Los entornos sociales que Internet ofrece empiezan a especializarse y diversificar sus herramientas colaborativas, siendo atractivas y rentables sus múltiples posibilidades para alcanzar fines didácticos y potenciar la investigación, tales como facilitar:

- Trabajo profesor-profesor (es)
- Relación profesor-alumno (s)
- Trabajo alumno-alumno (s)
- Relación intra-departamental
- Colaboración inter-departamental
- Relación interna de equipo de investigación
- Colaboración inter-centros
- Etc.

Las herramientas tecnológicas colaborativas pueden generar nuevos escenarios de aprendizaje derivados del impacto que la evolución de las comunicaciones ha tenido sobre el modo en que trabajan las personas y sobre la estructura de las organizaciones. La contribución de las TIC al trabajo colaborativo es todavía reciente, pero sigue una marcada tendencia de crecimiento y desarrollo que vincula fuertemente la tecnología con la innovación y el constructivismo social. Determinar su calado y grado de aceptación en los entornos educativos es clave para establecer nuevas líneas de actuación así como valorar las ya existentes.

## **El aprendizaje colaborativo**

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, Cala, Cubero y Santamaría, 2009).

Podemos decir que en el aprendizaje colaborativo se produce la 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 and Johnson, 1998).

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 de una meta, a través del trabajo en grupo. Así pues, como señalan Rubia, Jorri y Anguita (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. En definitiva, podemos afirmar que el aprendizaje colaborativo se hará efectivo a través de la cooperación.

Teniendo en cuenta estos aspectos comentados y situándonos en contextos de enseñanza y aprendizaje, entendemos que no es suficiente con que profesores y alumnos dominen y desarrollen en las aulas las competencias necesarias para manejar grandes cantidades de información de forma lógica y pluridisciplinar, tal como apuntaba la UNESCO ya en 1990, sino que las actividades de aprendizaje en el aula han de ir dirigidas a desarrollar prácticas didácticas más innovadoras, facilitando, por ejemplo, el desarrollo de procesos de aprendizaje que incentiven y favorezcan la reflexión y el aprendizaje autónomo del alumno; y faciliten la participación y colaboración en la construcción de conocimientos, aprovechando para ello las posibilidades que ofrecen las TIC. El profesor no puede olvidar que formar a los estudiantes para el aprendizaje colaborativo, requiere motivar e incentivar el dominio de estrategias de comprensión y expresión escrita en los nuevos entornos comunicativos. En este sentido estamos de acuerdo con Valverde (2011) cuando afirma que el aprendizaje en red está comprometido con una visión de la colaboración y el compromiso social; y que para que el alumno pueda beneficiarse de sus ventajas necesita saber expresar las propias ideas y defenderlas razonadamente, saber escuchar las que aportan otros, valorarlas e intercambiarlas para reconstruir conocimiento y solucionar problemas complejos.

Todo ello pone al profesorado ante el reto de desarrollar nuevos enfoques metodológicos más inductivos, críticos y colaborativos. Sin embargo, ¿está motivado, convencido y preparado el profesorado para abordar este reto, cuando en un estudio muy reciente realizado en nuestro país, únicamente el 49,7% del profesorado opina que las TIC facilitan el trabajo colaborativo entre ellos? (Area Moreira, 2010)

Reflexionar sobre este interrogante requiere señalar que 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).

*Qué es lo que justifica la necesidad de un aprendizaje colaborativo mediado por TIC en contextos de enseñanza*

En el momento actual nos encontramos en una situación de importantes cambios, tanto en lo que respecta al modelo de Espacio Europeo de Educación Superior, que está suponiendo el replanteamiento de los modelos y estrategias docentes empleados hasta la fecha, como en lo relativo a la implantación, en el último ciclo de Educación Primaria y primer ciclo de Educación Secundaria, del Programa Escuela 2.0 por parte del gobierno español, que supone una dotación masiva de mini-portátiles (un ordenador por niño) y aulas digitales (pizarras digitales y conectividad) en todas las escuelas sostenidas con fondos públicos. Ambos hechos implican un cambio de cultura que concierne tanto al docente como a los estudiantes y a las propias instituciones como tales. La Escuela 2.0 supone, por ejemplo, explorar nuevos enfoques metodológicos y herramientas que pueden emplearse con fines didácticos, como son las webs sociales, el trabajo colaborativo a través de wikis, sistemas de gestión de cursos, el uso educativo de blogs, etc.

Estos nuevos contextos exigen, entre otros aspectos:

a) La necesidad de trabajo colaborativo entre los docentes, de modo que los profesores participen en proyectos de innovación formando redes de profesores innovadores, compañeros del propio centro que colaboran para llevar a cabo propuestas novedosas en cuanto a la organización de las asignaturas, coordinación de las mismas, implementación de nuevas metodologías didácticas, colaboración entre alumnos, etc.

b) La incorporación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La posesión de competencias tecnológicas para el desempeño profesional es una demanda social que debe ser atendida en el proceso de formación inicial de los titulados. Por ello las nuevas tecnologías se han de utilizar como un recurso docente que posibilite una mejor adaptación a los diferentes tipos de alumnos y a sus diversas situaciones académicas; y al mismo tiempo una exigencia para los estudiantes, que han de saber hacer uso de los mismos en su desempeño pre-profesional. De igual modo, no ha de olvidarse las posibilidades que ofrecen para la colaboración entre colegas y la comunicación entre los profesores y alumnos en nuevos escenarios de carácter virtual.

Consideramos, por una parte, que los cambios anteriormente citados son lo suficientemente trascendentales como para generar espacios de reflexión sobre cuáles pueden ser las metodologías de aprendizaje más apropiadas en esos nuevos contextos educativos universitarios y no universitarios. Metodologías que apoyándose en la integración de las TIC:

- Promuevan las relaciones entre los alumnos.
- Aumenten su motivación y autoestima.

- Desarrollen habilidades interpersonales y estrategias para resolver conflictos.
- Promuevan el respeto, la tolerancia, la flexibilidad y la apertura hacia los demás.
- Enseñen a compartir responsabilidades, a organizarse y dividir tareas.
- Brinden un espacio para superar las dificultades que se puedan tener en un ambiente de confianza y compañerismo.
- Permitan la innovación educativa al incidir en la relación entre ésta y la integración de las TIC en contextos de enseñanza.

En definitiva, que promuevan un aprendizaje colaborativo, no sólo a nivel de alumnado, sino también entre los profesores, los cuales, como señalan algunos autores, no están acostumbrados a trabajar en equipo ni a compartir sus preocupaciones (Ortiz Oría, 1991).

Por otra parte, la puesta en práctica, tanto del Espacio Europeo de Educación Superior, como del Programa Escuela 2.0, demanda una formación específica de los docentes desde la que puedan explorar nuevos enfoques metodológicos de gran proyección para la innovación educativa. Las metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC no son aún muy frecuentes, ni en el ámbito escolar, ni en el universitario, pero allí donde se está trabajando con este tipo de enfoque metodológico, los resultados son positivos, se mejora el clima de trabajo en el aula, las actitudes de los estudiantes y su grado de motivación, así como su rendimiento escolar.

Por todo lo que acabamos de comentar, consideramos que la trascendencia o importancia del tema que proponemos en este trabajo está plenamente justificada y viene a complementar las ideas que se han vertido y lo están haciendo en la actualidad desde distintos foros. Ofrecer a los docentes diversas perspectivas teóricas en torno al aprendizaje colaborativo y cómo ponerlo en práctica en un contexto metodológico concreto mediado por el uso de las TIC, así como presentarles experiencias pioneras de uso de este aprendizaje en procesos educativos; o compartir las propias iniciativas que al respecto puedan estar desarrollando los propios docentes, son finalidades que deben dar sentido a las reflexiones y acciones formativas que se estén o vayan a desarrollarse.

Realizada la aproximación al aprendizaje colaborativo y sus posibles virtualidades en los procesos de enseñanza, centramos nuestros esfuerzos en indagar cual es la visión o pensamiento que tienen alumnos y profesores sobre el aprendizaje colaborativo y qué tipo de actividades están realizando los docentes para llevarlo a cabo, ya que si los dos principales agentes curriculares no están de acuerdo con las metodologías colaborativas, constituiría un *handicap* para su implementación. En este sentido **nos planteamos los siguientes interrogantes**: ¿qué piensan los profesores y alumnos sobre la metodología de aprendizaje colaborativo y su desarrollo? ¿Qué opinan sobre los beneficios de dicha metodología en los procesos de enseñanza/aprendizaje? ¿Cuántos profesores han llevado a cabo experiencias de trabajo colaborativo con sus alumnos utilizando o no las TIC? ¿Qué actividades o recursos se suelen utilizar para fomentar el aprendizaje colaborati-

vo? ¿Qué ventajas e inconvenientes, desde el punto de vista del docente, conlleva la metodología de aprendizaje colaborativo tanto para el alumno como para el profesor?

Estos son algunos de los planteamientos sobre los que se centra la investigación que hemos llevado a cabo en el contexto de un congreso sobre Metodologías de aprendizaje colaborativo<sup>1</sup> mediado con TIC, para lo cual, y a partir de un cuestionario, se ha realizado un análisis descriptivo que permitió conocer las concepciones de profesores y alumnos en torno a este tema.

## **Objetivos y metodología**

### *Objetivos*

Los objetivos de este trabajo pueden ser fundamentalmente dos: 1) Identificar las opiniones de profesores y alumnos en lo referente al aprendizaje colaborativo a través de las TIC y las estrategias pedagógicas para su implementación; 2) Conocer sus prácticas y experiencias profesionales sobre aprendizaje colaborativo con TIC.

### *Características de la muestra*

La muestra encuestada está conformada por 20 profesores y 12 alumnos asistentes al Congreso sobre *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC*, celebrado en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca en el mes de junio de 2011. El 66% de la muestra está constituida por mujeres, el 72% de los sujetos están vinculados a la universidad, el resto al nivel de secundaria y el 37% tiene más de 20 años de experiencia profesional.

### *Recogida de información*

El instrumento empleado para la recogida de información fue un cuestionario elaborado por el equipo de investigación, el cual consta de dos partes diferenciadas:

1) La primera parte está formada por un cuestionario de opiniones sobre la metodología de aprendizaje colaborativo, el cual consta de 28 ítems formulados en sentido positivo y negativo, con una escala de respuesta de 5 puntos, que permiten valorar cada ítem desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”.

2) La segunda parte, consta de 6 ítems sobre su experiencia profesional en relación al trabajo colaborativo, el tipo de actividades realizadas y los criterios de organización de los grupos de trabajo. En esta parte se incluye una pregunta abierta sobre las ventajas y desventajas que pueden tener este tipo de actividades, tanto para el alumno como para el profesor.

---

<sup>1</sup> *I Congreso Internacional sobre Metodologías de Aprendizaje Colaborativo a través de las TIC, CIMAC. Salamanca, Junio 2011.*

El análisis de la fiabilidad del cuestionario de opinión, se realiza en base al cálculo del Alfa de Cronbach es de 0,902, lo que supone una fiabilidad adecuada para este tipo de instrumentos (Tabla 1).

Tabla 1. Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,902	28

Realizado un análisis factorial del cuestionario, obtenemos la matriz de comunalidades que presentamos en la tabla 2; se seleccionan 4 factores o componentes, fijando el criterio de un estadístico lambda mayor que 2, los cuales explican el 56% de la varianza, teniendo el primero un peso muy significativo, ya que explica el 32% de la varianza (tabla 4). La matriz de componentes muestra la relación de cada ítem con los factores seleccionados (tabla 4). En ella se puede ver que el factor 1 agrupa la mayoría de los ítems y se podría definir como “valoración positiva de la metodología”; el segundo se relaciona con el problema de “dedicación de tiempo” que conllevan estas prácticas; el tercero alude al problema de la “evaluación y control del trabajo de cada alumno en el grupo” y el cuarto se relaciona con los “aprendizajes” que se pueden conseguir con este tipo de actividades.

Tabla 2. Matriz de comunalidades

	Extracción
Los alumnos se muestran reticentes a trabajar en grupo	0,408
El trabajo colaborativo ayuda a intercambiar los puntos de vista	0,323
Los alumnos comparten sus aprendizajes y responsabilidades cuando trabajan	0,543
Los alumnos suelen discutir e intercambiar ideas cuando trabajan en grupo	0,267
Los alumnos se esfuerzan en compartir conocimientos cuando trabajan	0,495
Promueve la implicación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje	0,623
La interacción con compañeros incrementa el nivel de aprendizaje	0,518
Ayuda a profundizar más en las ideas	0,733
Los alumnos trabajan y aprenden más rápido	0,700
Organizan mejor sus trabajos	0,644
Aprenden más y mejor que individualmente	0,576
Permite al alumno darse cuenta de sus errores y rectificar	0,399
Los alumnos construyen conjuntamente el conocimiento sobre el contenido	0,538
Se dividen el trabajo y limitan su coordinación a poner en común los resultados	0,587
Aprenden a ser tolerantes y respetuosos con los demás	0,548
Las explicaciones que se dan en el grupo facilita la comprensión	0,583
Ayuda a solucionar conflictos y resolver problemas	0,486
Aumenta la capacidad de relación con los otros miembros del grupo	0,411
Fomenta y motiva el aprendizaje	0,694
Los alumnos comparten conocimientos adquiridos	0,694
Los alumnos que son brillantes prefieren trabajar individualmente	0,733
Los alumnos menos aventajados prefieren el trabajo colaborativo	0,587
En general, los alumnos prefieren trabajar individualmente	0,664
La calidad de los trabajos realizados colaborativamente es mayor	0,387
El alumno tiene una mayor autonomía y control sobre su propio aprendizaje	0,546
Es difícil para el profesor evaluar al alumno a través del trabajo colaborativo	0,619
Los trabajos colaborativos requieren más dedicación de tiempo para el alumno	0,613
Los trabajos colaborativos requieren más tiempo de preparación para el profesor	0,760

Tabla 3. Análisis factorial

Componentes	Total varianza explicada		
	Total	% de la varianza	% Acumulado
1.- "Valoración global"	9,062	32,366	32,366
2.- "Dedicación de tiempo"	2,527	9,026	41,392
3.- "Evaluación y control"	2,067	7,383	48,775
4.- "Aprendizajes"	2,023	7,224	55,999



Tabla 4. Matriz de componentes(a). Método de extracción: Análisis de componentes principales

	Componente			
	1	2	3	4
Item1	,544	-,245	,148	,174
Item2	,284	,091	-,160	<b>,457</b>
Item3	<b>,690</b>	,143	-,193	,096
Item4	,456	-,200	-,011	-,139
Item5	<b>,682</b>	-,021	-,054	,166
Item6	<b>,610</b>	-,213	-,365	-,269
Item7	<b>,674</b>	,146	,201	-,047
Item8	<b>,782</b>	,231	-,086	-,247
Item9	<b>,654</b>	,207	-,237	<b>-,416</b>
Item10	,528	,338	-,190	<b>-,465</b>
Item11	,578	,042	,484	-,077
Item12	,568	-,277	-,010	-,015
Item13	<b>,715</b>	-,046	-,156	-,010
Item14	<b>,669</b>	,345	,085	,115
Item15	,549	,118	-,182	<b>,446</b>
Item16	,571	-,154	,017	<b>,482</b>
Item17	,557	,287	-,180	,247
Item18	,437	-,165	-,242	,366
Item19	,579	-,549	-,238	-,013
Item20	<b>,714</b>	-,183	-,259	-,289
Item21	<b>,624</b>	,384	,347	-,276
Item22	,259	,063	<b>,717</b>	-,044
Item23	<b>,642</b>	-,404	,198	,221
Item24	,561	,138	,105	-,208
Item25	<b>,601</b>	-,276	,220	,246
Item26	,423	,315	<b>,568</b>	,137
Item27	,141	<b>,686</b>	-,340	,082
Item28	-,244	<b>,678</b>	-,146	<b>,468</b>

La matriz rotada (por el método Varimax) correspondiente se presenta en el Anexo II. Los comentarios que aparecen en el artículo en relación con la matriz de componentes se refieren a la matriz no rotada.

**Resultados de la investigación**

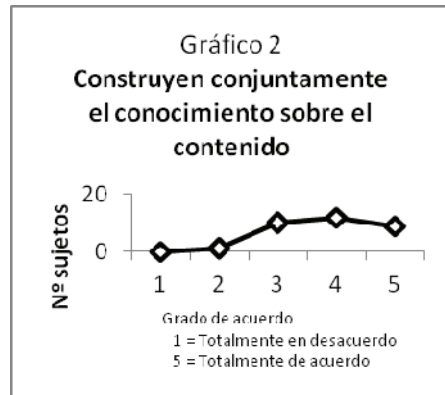
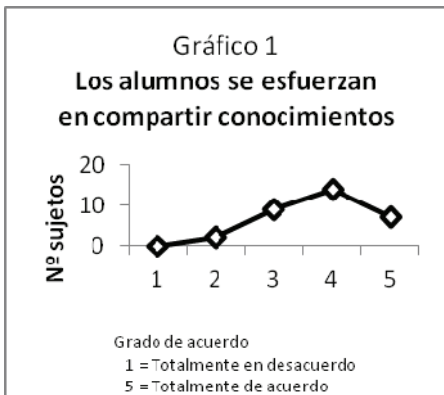
Las opiniones de la muestra considerada globalmente (compuesta de 20 profesores y 12 alumnos) sobre la metodología de aprendizaje colaborativo se presentan siguiendo 4 dimensiones que se corresponden con los componentes hallados en el análisis factorial: 1 “Valoración global”, 2 “Dedicación de tiempo”, 3 “Evaluación y control” y 4 “Aprendizajes”.

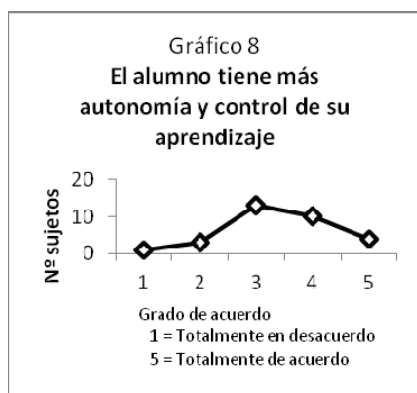
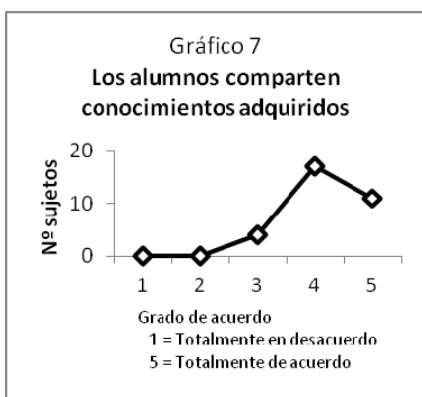
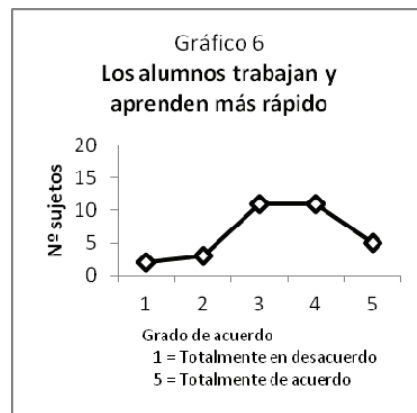
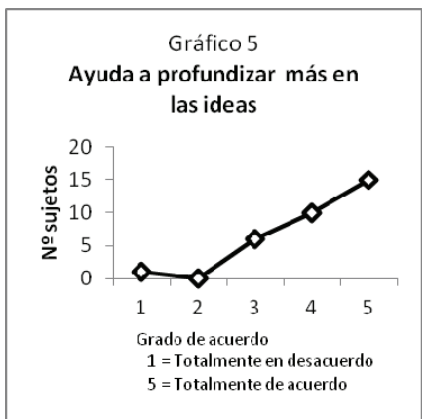
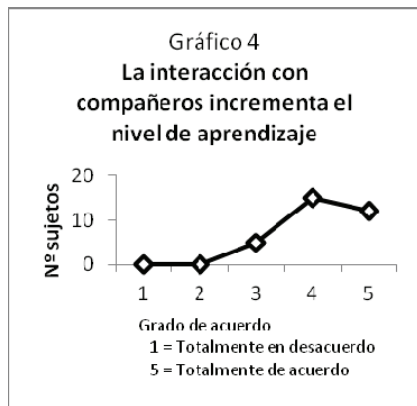
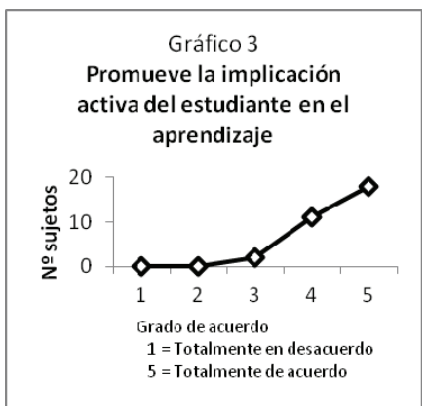
*Valoración de la metodología de aprendizaje colaborativo*

*Valoración global*

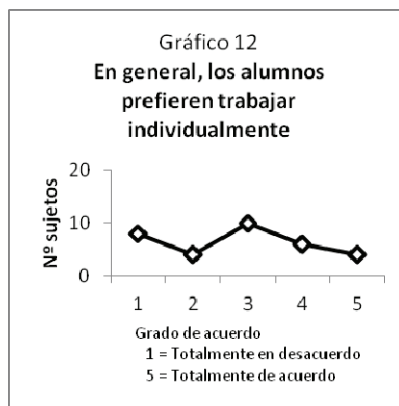
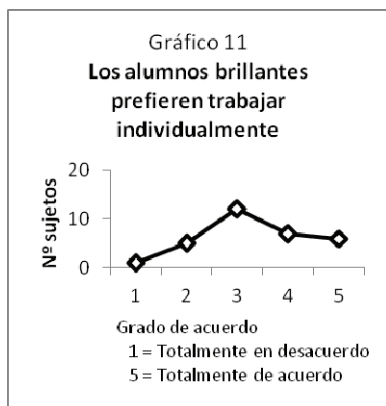
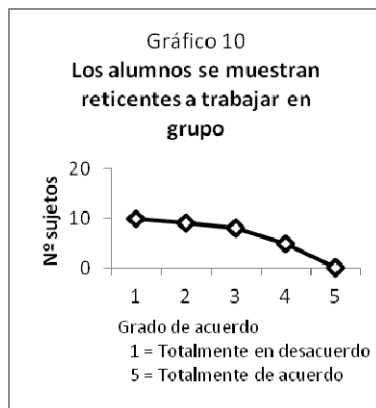
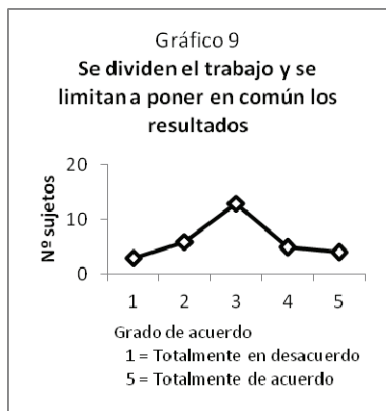
La metodología de aprendizaje colaborativo es valorada positivamente por los encuestados, tal como se puede observar en los gráficos 1 a 12. En los 8 primeros gráficos se presentan los ítems positivos y la curva que muestra las frecuencias tiende hacia la derecha, en la que se sitúan las categorías que indican acuerdo con el ítem planteado. En los gráficos 9 a 12 se presentan algunas ideas más negativas que aluden a problemas que puede plantear este tipo de estrategia de aprendizaje y las líneas aparecen más planas o con picos hacia el centro o izquierda. De este modo se puede decir que la muestra es favorable a este tipo de trabajo y aprendizaje, destacando el esfuerzo de los alumnos por construir conocimientos y compartirlos, una mayor profundización en las ideas, la adquisición de autonomía y control del aprendizaje, la implicación activa del estudiante y la interacción con los compañeros, lo que podría incidir en un mayor aprendizaje. En general no se comparte la opinión de que los alumnos prefieren trabajar de forma individual, ni de que se limitan a poner en común al final lo realizado por cada miembro del grupo de forma individual, cuestiones que podrían poner en entredicho este tipo de actividades de aprendizaje.

Valoraciones positivas sobre el trabajo colaborativo y en grupo:



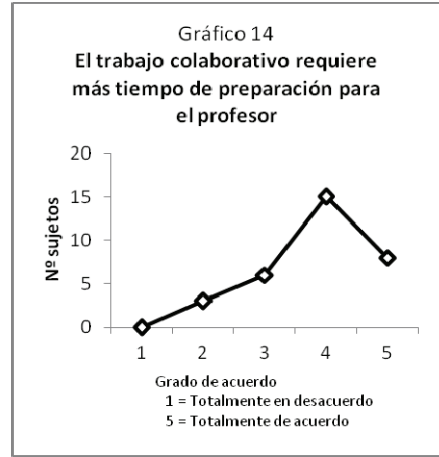
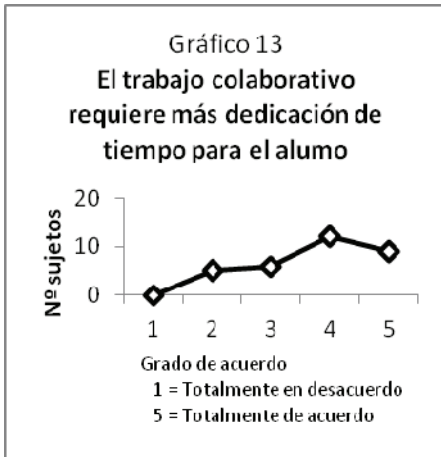


Valoraciones negativas sobre el trabajo colaborativo y en grupo:



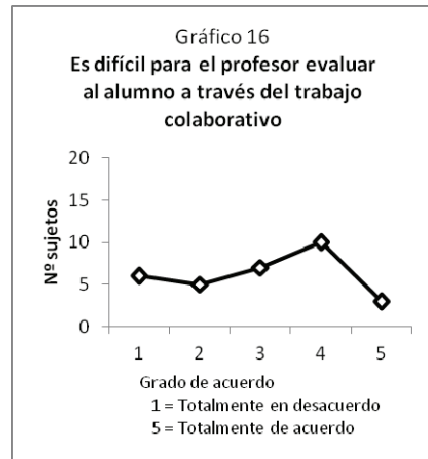
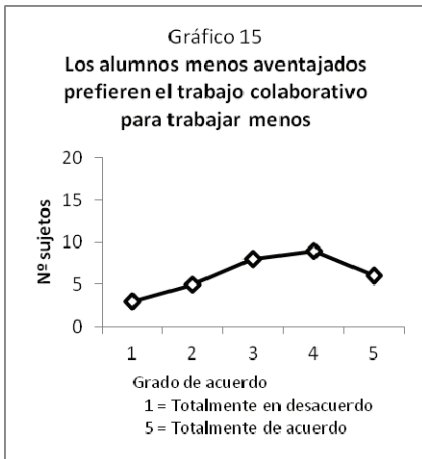
*Dedicación de tiempo*

El segundo componente del análisis factorial apunta la dedicación de tiempo como una dimensión que puede dificultar el desarrollo de estrategias de aprendizaje colaborativo en la práctica educativa. Los datos presentados en los gráficos 13 y 14 ponen de manifiesto esta característica que afecta tanto a los alumnos como a los profesores.

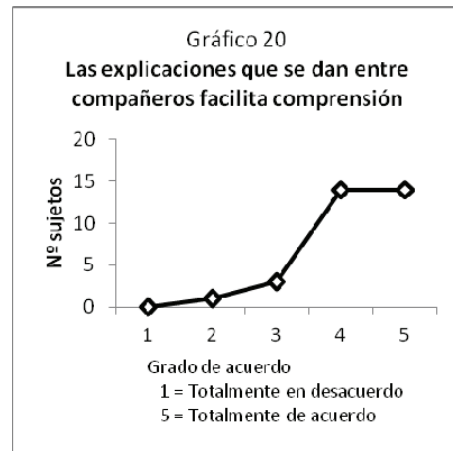
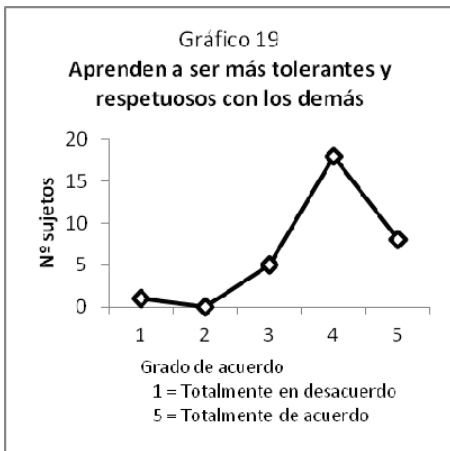
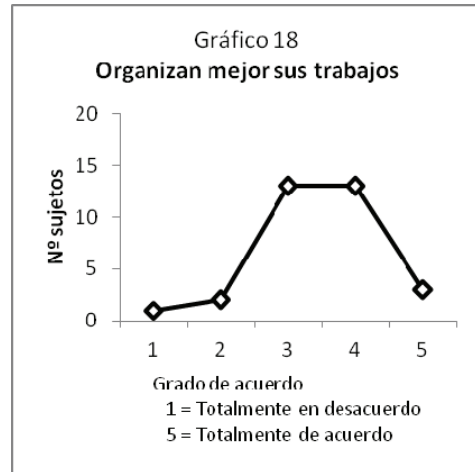


*Evaluación y control*

Un peligro que se ha apuntado en diversas ocasiones en relación a este tipo de estrategia de aprendizaje es que algunos alumnos se escuden en el grupo y se aprovechen del trabajo de sus compañeros, implicándose poco en las tareas propuestas. También se alude en diversas ocasiones a las dificultades que plantea la evaluación de este tipo de actividades, como una forma de justificar su escaso impacto en la metodología de enseñanza-aprendizaje. En función de los datos obtenidos, estos inconvenientes no parecen ser un problema para la mayoría del colectivo encuestado (ver gráficos 15 y 16).

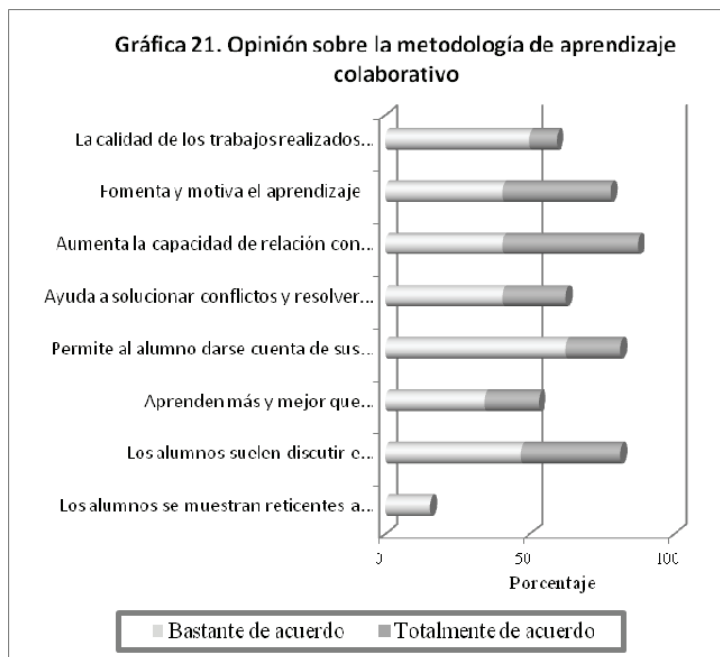


La cuarta dimensión, referida a las repercusiones del trabajo colaborativo en el aprendizaje de los estudiantes, destaca el valor de estas estrategias para conseguir el intercambio de puntos de vista, actitudes de tolerancia y respeto, así como mejoras en la comprensión de los conceptos estudiados gracias a las explicaciones que pueden recibir de sus propios compañeros. En general, también se apunta una cierta mejora en la organización de los trabajos elaborados.



Algunas opiniones más que se han recogido sobre la metodología del aprendizaje colaborativo se resumen en la gráfica 21, en la que se han utilizado tan sólo los porcentajes de las categorías 4 y 5 (“bastante de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” con el ítem) con objeto de sintetizar la presentación de los resultados. Como se puede observar, más del 80% de los encuestados considera que el trabajo colaborativo aumenta la capacidad de relación con otros miembros del grupo. En esta misma línea la mayoría

considera que permite al alumno darse cuenta de sus errores y rectificar, al tiempo que fomenta y motiva el aprendizaje.

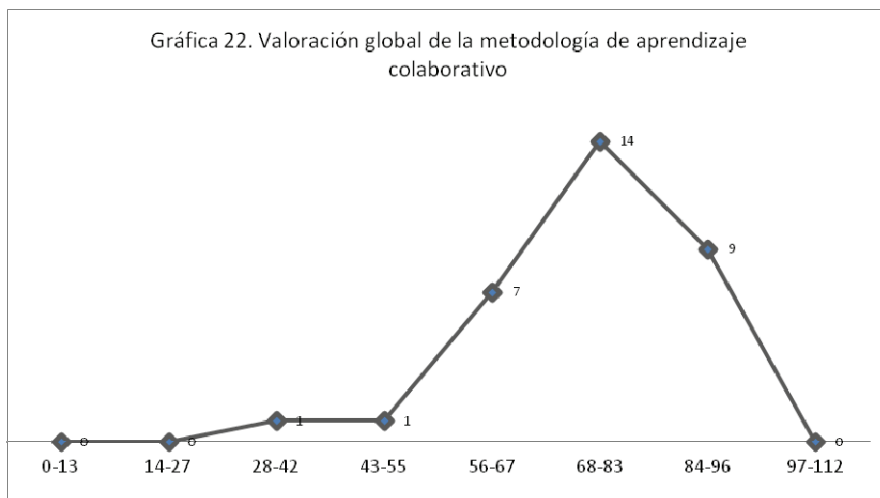


En base al cuestionario de opinión sobre la metodología de aprendizaje colaborativo, se ha calculado una puntuación global de valoración de este tipo de metodología para cada sujeto, dando lugar a una nueva variable definida como “valoración global de la metodología de aprendizaje colaborativo”, para lo cual se han invertido las puntuaciones de los ítems considerados como desfavorables hacia este tipo de trabajo, los cuales se citan a continuación:

Items negativos (invertidos para el cálculo de la variable: “valoración global de la metodología de aprendizaje colaborativo”):

- Los alumnos se muestran reticentes a trabajar en grupo
- Se dividen el trabajo y limitan su coordinación a poner en común los resultados sin más.
- Los alumnos que son brillantes prefieren trabajar individualmente.
- Los alumnos menos aventajados prefieren el trabajo colaborativo para así trabajar menos y aprovecharse del trabajo de los compañeros.
- En general, los alumnos prefieren trabajar individualmente.
- Es difícil para el profesor evaluar al alumno a través del trabajo colaborativo.
- Los trabajos colaborativos requieren más dedicación de tiempo para el alumno.
- Los trabajos colaborativos requieren más tiempo de preparación para el profesor.

Esta nueva variable tiene un rango de puntuaciones entre 0 y 112 y su distribución en la muestra se presenta en la gráfica 22. La puntuación media de la escala se encuentra en 56, por lo que puede apreciarse que la mayoría de los encuestados superan esta puntuación, haciendo una valoración altamente positiva de esta forma de aprendizaje.



### *Experiencia profesional en actividades de trabajo colaborativo*

En relación a los profesores que forman parte de la muestra, encontramos que el 66% ha llevado a cabo alguna experiencia de trabajo colaborativo con sus alumnos y el 50% ha utilizado las TIC en las tareas propuestas. El 31% realiza este tipo de actividades muy frecuentemente y el 25% con bastante frecuencia, lo que nos sitúa ante un colectivo que apuesta por el trabajo colaborativo como un componente fundamental de su metodología didáctica.

Las principales actividades y recursos que utilizan para fomentar el trabajo colaborativo en sus alumnos serían la resolución de problemas, el trabajo por proyectos, la elaboración de temas, la búsqueda de recursos en Internet y las discusiones (tabla 5).

Los principales criterios para formar los grupos de trabajo son la propia elección de los alumnos por afinidad (criterio libre) y la heterogeneidad, buscando la complementariedad de alumnos con distintas capacidades, si bien, en algunas ocasiones la disposición de la clase o la homogeneidad en los intereses de los alumnos también es contemplada como opción para establecer los agrupamientos (ver tabla 6).



Tabla 5. Actividades para fomentar el trabajo colaborativo

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Porcentaje</b>
Resolución de problemas	45,5
Trabajo por Proyectos	40,6
Elaboración de un tema	40,6
Búsqueda de recursos en Internet	40,6
Discusiones	40,6
Blogs de grupo	18,8
Wikis de clase	12,5
Realización de glosarios	6,3
Otros	25,0

Tabla 6. Criterios para organizar los grupos

<b>Criterios</b>	<b>Porcentaje</b>
Libre (elegido por los alumnos)	43,8
Heterogeneidad (a más y menos aventajados)	40,6
Disposición de la clase	12,5
Homogeneidad (grupos con intereses comunes)	12,5
Orden alfabético	3,1
Otros	6,3

*Relación entre variables*

Se ha analizado la relación entre la variable “experiencia profesional” y las actividades de trabajo colaborativo que realizan los profesores, y los resultados muestran que no existen diferencias significativas. Todos los profesores, tanto noveles como experimentados, realizan experiencias de este tipo y lo hacen con bastante frecuencia, siendo similares las actividades realizadas y los criterios de organización de los grupos, ya comentadas en el apartado anterior. En ningún caso los cruces entre las variables estudiadas a través de la prueba de ji cuadrado arrojan diferencias significativas, así como los coeficientes de correlación asociados, que tampoco resultan significativos.

Del mismo modo, se han estudiado las diferencias en función del género y en la única variable que se observan diferencias significativas es en el uso de resolución de

problemas, más común entre las profesoras. No se tienen datos de qué materia imparten los profesores de la muestra, lo que permitiría encontrar la explicación a este hecho diferencial.

El estudio de las diferencias por nivel educativo pone de manifiesto un mayor uso de los blogs entre los profesores de Secundaria que entre los universitarios ( $\chi^2$  cuadrado de 0,013; diferencia significativa al 5%) así como la consideración de la heterogeneidad para la formación de los grupos en la enseñanza preuniversitaria ( $\chi^2$  cuadrado de 0,01; diferencia significativa al 1%). El resto de las variables no difieren entre ambos colectivos, al no resultar significativos los coeficientes de correlación asociados al  $\chi^2$  cuadrado en cada cruce de variables.

### *Análisis de respuestas abiertas*

¿Qué ventajas e inconvenientes, desde el punto de vista del docente, conlleva la metodología de aprendizaje colaborativo tanto para el alumno como para el profesor? El análisis de las respuestas abiertas apoya los resultados anteriormente mencionados.

El término *TRABAJO* es el más frecuente en todas las opiniones analizadas. Aparece tanto en las ventajas como en los inconvenientes para el profesor y para el alumno, siendo el peso del término considerablemente mayor en torno a los inconvenientes.

*Trabajar en grupo* es la característica positiva más destacada del aprendizaje colaborativo. Pero la *dedicación temporal* y el *esfuerzo organizativo* que requiere se señalan como las más negativas.

Tabla 7. Palabra clave TRABAJAR en contexto

VENTAJAS (para profesor y alumno)	INCONVENIENTES (para profesor y alumno)
Le enseña a <i>trabajar</i> en grupo con sus compañeros	Supone mucho <i>trabajo</i> .
Supone un <i>trabajo</i> más motivador que la experiencia individual.	Supone mayor <i>trabajo</i> individual y esfuerzo personal.
Desarrollo, capacidades sociales y <i>trabajo</i> en grupo.	Implica más tiempo para realizar un <i>trabajo</i> .
Puede aprender también del <i>trabajo</i> de los alumnos.	Una mayor planificación del <i>trabajo</i> a realizar.

Otro elemento de elevada frecuencia en las respuestas abiertas es *APRENDIZAJE*, en concreto vinculado a las ventajas y muy especialmente a las ventajas para los alumnos, dada la capacidad del aprendizaje colaborativo como estrategia complementaria que fortalece el desarrollo global del alumno. Ello reafirma la aparición del término *DESARROLLO* como otra de las aportaciones destacadas en las respuestas al cuestionario.

Si organizamos las principales palabras frecuentes enumeradas como ventajas e inconvenientes de las actividades colaborativas, podemos establecer una clasificación en torno a tres grandes grupos: Valores, Metodología y Acciones.

Figura 1. Agrupación de términos frecuentes



Los términos de cada grupo aparecen desigualmente repartidos entre las ventajas y los inconvenientes. Así por ejemplo el *TIEMPO* aparece como desventaja del aprendizaje colaborativo mientras que *COMPARTIR* es considerado siempre una ventaja.

La distinción entre las bondades y dificultades para profesores y para alumnos esbozadas por los encuestados respecto de las actividades colaborativas, se resumen en las tablas siguientes:

Tabla 8. Ventajas e inconvenientes del aprendizaje colaborativo para profesores

PARA EL PROFESOR	
VENTAJAS	DESVENTAJAS O PROBLEMAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el rendimiento y el aprendizaje</li> <li>• Mejorar la convivencia, tolerancia</li> <li>• Atención a la diversidad</li> <li>• Trabajar en grupo, participación activa.</li> <li>• Compartir y generar conocimiento.</li> <li>• Trabajo más motivador que la experiencia individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere mucho tiempo de preparación y seguimiento.</li> <li>• Desconocimiento e inseguridad ante esta metodología.</li> <li>• Coordinación con otros profesores.</li> <li>• Es difícil evaluar.</li> <li>• Difícil en grupos grandes</li> </ul>

Tabla 9. Ventajas e inconvenientes del aprendizaje colaborativo para alumnos

PARA EL ALUMNO	
VENTAJAS	DESVENTAJAS O PROBLEMAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación para alumno. Interés por la asignatura.</li> <li>• Desarrollo de capacidades sociales y trabajo en grupo.</li> <li>• Mejora el rendimiento de todos/as, no sólo de los mejores.</li> <li>• Participación activa. Búsqueda de información. Creatividad.</li> <li>• Apoyo al aprendizaje. Asimilan y profundizan conceptos.</li> <li>• Autonomía y capacidad crítica.</li> <li>• Se entrena en la negociación y el consenso.</li> <li>• La calificación no tiene por qué venir sólo de pruebas escritas.</li> <li>• Aprende de los demás. Compartir experiencias y puntos de vista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisa un proceso de aprendizaje sistemático y estructurado.</li> <li>• Ha de romper con la estructura individualista predominante.</li> <li>• Exige tolerancia, asunción de responsabilidades.</li> <li>• Calificación individual “suavizada”.</li> <li>• Para algunos es difícil seguir los horarios y disciplina del grupo.</li> <li>• Implica más tiempo para realizar un trabajo.</li> <li>• No siempre están dispuestos a aceptar críticas. Interacción problemática con algunos compañeros.</li> <li>• Trabajo no equitativo detrás de un grupo.</li> </ul>

Es de interés destacar que ninguna respuesta abierta contempla internet, los entornos web o cualquier otro medio o recurso que vincule las ventajas e inconvenientes del aprendizaje colaborativo a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Asimismo tampoco aparece la innovación como una característica intrínseca a esta metodología, aunque sí se hace referencia expresa a la creatividad.

## Discusión y conclusiones

Los resultados que acabamos de comentar confirman la idea de que nos encontramos ante una filosofía de trabajo emergente en los distintos niveles educativos. Si repasamos la literatura y los distintos estudios que se han ido realizando sobre el aprendizaje colaborativo, y más concretamente, sobre la metodología de aprendizaje colaborativo apoyado en las TIC, podemos observar que éstos van aumentando considerablemente en el momento actual. Y ello está sucediendo por el interés que reviste el tema, aunque las líneas de investigación se diversifican mucho debido a la complejidad y heterogeneidad del objeto de estudio. Sugerimos al lector una breve revisión que al respecto realiza Gross (2008), al plantear como está la investigación en torno al tema en Europa, Canadá y Estados Unidos.

La primera idea que nos gustaría resaltar es que estamos relacionando términos – colaboración, mediación y TIC- que implican nuevas formas de pensar sobre los proce-

sos de enseñanza y aprendizaje. Aprender colaborativamente a través de las TIC expresa la idea de aprender con otros, por lo que el énfasis debemos ponerlo en la palabra “colaboración” más que en la de “aprendizaje”. Pero además la colaboración implica que el aprendizaje va a ser social, lo que supone que los protagonistas de los procesos de aprendizaje colaborativo deben desarrollar una serie de habilidades y actitudes, entre las cuales se encuentran, por ejemplo, la empatía, o el tener la mente abierta para la conciliación de ideas contradictorias y diferentes a las propias. (Collazos, Guerrero y Vergara, 2001).

Igualmente, hemos de considerar que la colaboración mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación enfatiza el rol que éstas pueden ejercer como elementos mediadores en el proceso de aprendizaje. Hoy en día contamos con numerosas herramientas que se incluyen, en su mayoría, dentro de la llamada web 2.0, cuyas virtualidades para diseñar e implementar metodologías colaborativas en otros entornos diferentes a los estrictamente presenciales, es indudable (Hernández y Quintero, 2009).

Por tanto, la fundamentación de la metodología de trabajo colaborativo a través de las herramientas tecnológicas está plenamente consolidada y en constante evolución, a tenor de las posibilidades que se perfilan.

Al comenzar este trabajo, queríamos ir un poco más allá, planteándonos unos interrogantes que implicaban a los protagonistas directamente relacionados en la asunción de estas metodologías de trabajo colaborativo mediado: profesores y estudiantes. Dichos interrogantes, como hemos ido poniendo de manifiesto, iban orientados a conocer sus opiniones, considerando además una muestra, que si bien no es representativa, tiene una característica para nosotros fundamental: el interés por estas formas de trabajo y la experiencia de haber participado o puesto en práctica las mismas en diferentes contextos. Ello lo garantizaba el hecho de que los profesores y estudiantes encuestados habían asistido al I Congreso Internacional sobre Metodologías de Aprendizaje Colaborativo a través de las TIC, y presentado, en su mayoría, comunicaciones sobre el tema.

Con respecto a los dos primeros interrogantes que nos planteábamos, *¿qué piensan los profesores y alumnos sobre la metodología de aprendizaje colaborativo y su desarrollo?*, y *¿qué opinan sobre los beneficios de dicha metodología en los procesos de enseñanza/aprendizaje?*, los resultados de nuestro estudio nos permiten responder señalando que en general, las valoraciones que tanto docentes como estudiantes, conceden a esta forma de trabajo, es altamente positiva. Y ello se observa en las cualidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que la misma desarrolla, de acuerdo con las opiniones de los encuestados: aumento de la capacidad de relación con otros miembros del grupo, intercambio de puntos de vista, implicación activa del alumno en su proceso de aprendizaje, comprensión de conceptos, etc.

Son diversos los estudios que llegan a conclusiones similares. Autores ya clásicos en la investigación sobre métodos de aprendizaje colaborativo, como los hermanos Johnson (1999) y Slavin (1999) no dudan de los beneficios de esta metodología de trabajo. De modo más concreto, y en lo que concierne a su influencia sobre los estudiantes, la investigación de Lou et al (1996) muestra cómo trabajar colaborativamente facilita el aprendizaje, genera actitudes valiosas y desarrolla el autoconcepto. Sus resul-

tados ponen de manifiesto que el trabajo en colaboración dentro del aula facilita el aprendizaje del estudiante, particularmente cuando se trata de clases numerosas. Además, estos investigadores constataron, en primer lugar, que los grupos pequeños, de 3 y 4 miembros, eran más efectivos; y, en segundo lugar, que los estudiantes con un nivel de rendimiento más bajo se beneficiaban más en grupos mixtos, mientras que los alumnos con un rendimiento académico más elevado obtenían mayores ventajas en su aprendizaje, si el grupo era homogéneo. Saura y del Valle (2012) señalan que en contextos educativos marcados por estas formas de abordar el aprendizaje, los alumnos construyen, descubren, transforman y extienden el conocimiento, dado que la experiencia de explicarse unos a otros obliga a reformular el aprendizaje para volverlo a explicar al grupo de iguales. Y el grupo de iguales recibe, desde las claves de la misma edad, mejor la enseñanza.

En la misma línea que los autores mencionados, Serrano y Calvo (1994: 61), haciendo una revisión de los distintos estudios realizados sobre experiencias de aprendizaje colaborativo, establecen las siguientes conclusiones sobre sus ventajas:

- 1) Incrementan el rendimiento de los estudiantes. Este resultado se mantiene, tanto para un amplio rango de edades, como para un grupo muy extenso de actividades de aprendizaje.
- 2) Tienden a aumentar la motivación intrínseca hacia el aprendizaje.
- 3) Producen actitudes más positivas hacia el aprendizaje, hacia los profesores y hacia los compañeros de aula.
- 4) Correlacionan, alta y positivamente, con niveles superiores de autoestima.
- 5) Tienen el efecto de producir en el estudiante una percepción más fuerte de que los compañeros se preocupan por su aprendizaje y quieren ayudarle.
- 6) Favorecen las posibilidades de aceptación de compañeros de otras etnias.
- 7) Aumentan la "atracción" entre los alumnos "normales" y los que tienen algún tipo de deficiencia, lo que facilita la integración de estos últimos.

Centrándose en la figura del docente, algunos especialistas estiman, a partir de los resultados de sus investigaciones que, además, las metodologías de aprendizaje colaborativo facilitan el trabajo de los profesores, tanto en sus equipos de docencia y/o investigación, como en el contexto del aula, con sus estudiantes (Xiao, Carroll, Clemson, et al 2008, Xinhua y Wenfa, 2008). Estamos pasando de un modelo centrado en la enseñanza a un modelo basado en el aprendizaje. Al asumir que los alumnos construyen activamente su propio conocimiento y dejan de ser meros receptores pasivos de información, el esfuerzo del profesor no se orienta sólo al desarrollo conceptual, sino a generar también las aptitudes, capacidades y competencias de sus alumnos.

Aunque hasta ahora hemos señalado la valoración positiva que los docentes y estudiantes atribuyen a esta metodología, en nuestro estudio también se evidencian *sombras*, que ponen de manifiesto tanto unos como otros. Si nos centramos en la segunda parte del último interrogante que nos planteábamos al iniciar nuestra disertación, *¿qué inconvenientes, desde el punto de vista del docente, conlleva la metodología de aprendizaje colaborativo, tanto para el alumno como para el profesor?*, concluimos a partir de los resultados del estudio que los escollos para trabajar colaborativamente

siguen siendo bastantes y de difícil solución a corto plazo: *se requiere mucho más tiempo de preparación y seguimiento, se desconoce o se siente cierto grado de inseguridad ante esta metodología, la dificultad para evaluar, o para coordinarse con otros profesores*, por poner sólo algunos ejemplos. Los estudiantes también admiten que aunque las ventajas de dicha metodología son indudables, en no pocas ocasiones existe cierta *reticencia a trabajar en grupo*, porque la colaboración no es entendida como sinónimo de aunar esfuerzos, sino de dividir el trabajo y poner sin más, en común, los resultados. Consideran además que *los trabajos colaborativos requieren más dedicación de tiempo*, por lo que algunos prefieren trabajar individualmente.

Coincidimos con diferentes fuentes consultadas, en que los principales obstáculos a los que se enfrenta el aprendizaje cooperativo son, tanto la resistencia al cambio en los paradigmas de trabajo en equipo por parte de los estudiantes y docentes, como la falta, en algunos casos, de un buen diseño de herramientas para el trabajo mismo. Es por lo que creemos que al diseñar un entorno de aprendizaje colaborativo se deben considerar aspectos tales como los estilos de aprendizaje, los modelos educativos y las propias tecnologías de la Información y comunicación. Estos tres aspectos han de ser considerados en los términos que detallamos a continuación, de modo que generemos las situaciones más propicias para poder diseñar y poner en práctica la metodología que venimos comentando (Disponible en <http://iuposcar.wordpress.com/estrategias-y-actividades/>):

- Estilos de aprendizaje: no todas las personas aprenden o generan su conocimiento de la misma manera, es por eso que se deben ofrecer distintos recursos que permitan al usuario, elegir la fuente y el medio de información que más le convengan. Así como la correcta integración dentro los equipos de trabajo y las tareas específicas asignadas a cada miembro.

- Modelos educativos: debe elegirse el modelo que mejores resultados ofrezca al entorno diseñado, y que permita a cada estudiante, generar conocimientos mediante la investigación de temas, los cuales deben plantear un reto a su intelecto, de manera que sea factible el contrastar resultados con otras personas.

- Técnicas y tecnologías de la comunicación: se debe buscar un punto común, por el cual distintos estudiantes puedan comunicarse de manera óptima entre sí, sin importar las distancias geográficas, o la sincronía en el tiempo.

Considerando los dos últimos interrogantes que nos planteábamos, *¿cuántos profesores han llevado a cabo experiencias de trabajo colaborativo con sus alumnos utilizando o no las TIC?*, y *¿qué actividades o recursos se suelen utilizar para fomentar el aprendizaje colaborativo?*, concluimos señalando que aunque la muestra empleada no es amplia,

llama la atención que de la misma, el 66% haya llevado a cabo alguna experiencia de trabajo colaborativo con sus alumnos, y que el 50% las haya realizado empleando las TIC. Hemos constatado, a través del análisis de las distintas comunicaciones presentadas al Congreso ya citado, que estas experiencias han sido generadas tanto en ámbitos educativos universitarios como no universitarios, y a través de trabajos que implican la resolución de problemas, el trabajo por proyectos, la búsqueda de recursos en Internet o las discusiones sobre determinados temas en distintos contextos no presenciales. La utilización de Google Docs como espacio de experiencias compartidas, las wiki-sites para elaborar cuadernos de equipo, las videoconferencias, o los edublogs son algunas de las principales herramientas para potenciar metodologías de aprendizaje colaborativo que se están empleando en el momento actual (Hernández y Olmos, 2012).

Terminamos señalando la necesidad de seguir profundizando en torno a las potencialidades de estas metodologías de trabajo colaborativo mediado por el uso de las TIC, y experimentando las mismas en distintos contextos educativos, con diferentes estudiantes y con tipologías de actividades diversas. Sabemos que los cambios en educación no son rápidos por lo que aunque a día de hoy hay mucha investigación teórica sobre la temática tratada, es preciso que a partir de la misma vayamos poniendo en práctica estas formas de trabajo, de modo que generemos una teoría emanada de las propias experiencias, que vaya allanando el camino para que esos cambios puedan producirse en el tiempo.

### Referencias bibliográficas

- AREA MOREIRA, M. (dir.) (2010). Proyecto EDU2010-17037, “Las políticas de un ‘ordenador por niño’ en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre Comunidades Autónomas”. *Informe preliminar de resultados del cuestionario*, septiembre 2011 (documento interno).
- BRITO, V.(2004). El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo. En *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, Núm. 17./Marzo 04. [http://www.uib.es/depart/gte/edutece/revelec17/brito\\_16a.htm](http://www.uib.es/depart/gte/edutece/revelec17/brito_16a.htm), (Consultado el 14 de febrero de 2012).
- COLL, C. y ONRUBIA, J. (2001). Estrategias discursivas y recursos semióticos en la contribución de significados compartidos entre profesores y alumnos. En *Investigación en la Escuela*, 45, 719.
- COLLAZOS, C., GUERRERO, L. y VERGARA, A. (2001). Aprendizaje colaborativo: un cambio en el rol del profesor. Disponible en: <http://www.dcc.uchile.cl/~luguerre/papers/CESC-01.pdf>. (Consultado el 2 de marzo de 2012)
- DE LA MATA, M., CALA, M.J., CUBERO, M. y R. 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: Aljibe.



- DE PABLOS, J.(2006). Herramientas conceptuales para interpretar la mediación tecnológica. *Telos. Cuadernos de Comunicación, tecnología y sociedad*, 67, 68-74.
- GROS,B. (2008). El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades. Disponible en: [http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/08\\_El\\_Aprendizaje\\_Colaborativo\\_a\\_traves\\_de\\_la\\_red.pdf](http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/08_El_Aprendizaje_Colaborativo_a_traves_de_la_red.pdf) (Consultado el 25 de febrero de 2012)
- <http://iuposcar.wordpress.com/estrategias-y-actividades/> (Consultado el 13 de marzo de 2012).
- HERNÁNDEZ, A y QUINTERO, A. (2009). El trabajo por proyectos mediante el uso de las TIC. En A. García-Valcarcel (Coord.), *La incorporación de las TIC en la docencia universitaria:recursos para la formación del profesorado*. Barcelona: Davinci.
- HERNÁNDEZ, A. y OLMOS, S. (2012). *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías*. Salamanca: Aquilafuente.
- JOHNSON, D.W. y JOHNSON, TT (1998). *Active learning:cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Bool Company.
- JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. Y HOLUBEC, E.J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires. Paidós.
- LOU, Y., ABRAMI, P., SPENCE, J., POULSEN, C., CHAMBERS, B. Y D'APOLLONIA, S. (1996). Within-Class grouping: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(4), 423-458.
- ORTIZ ORIA, V.M. (1995). *Los riesgos de enseñar: la ansiedad de los profesores*. Salamanca: Amarú Ediciones.
- RUBIA, B., JORRI, I. y ANGUITA, R. (2009). Aprendizaje colaborativo y TIC. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era digital*. Málaga: Aljibe.
- SAURA, D. y DEL VALLE ANTOLÍN, J. (2012). Implantación del modelo de aprendizaje cooperativo en Secundaria Obligatoria. En A. Hernández y S. Olmos (Eds.), *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías*. Salamanca: Aquilafuente.
- SERRANO, J.M. y CALVO, M.T. (1994). *Aprendizaje cooperativo. Técnicas y análisis dimensional*. Murcia: Caja Murcia, Obra Social.
- SLAVIN, R. (1999). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires. Aique.
- UNESCO (1990). *Sobre el futuro de la Educación. Hacia el año 2000*. Madrid: Narcea.
- VALVERDE, J. (coord.)(2011). *Docentes e-competentes. Buenas prácticas educativas con TIC*. Barcelona: Octaedro, col. Universidad.

- VYGOTSKY, L.S. (1987). *The Collected Works of L.S. Vygotsky. Problems of General Psychology, Vol. I.* New York: Plenum.
- WERTSCH, J.V. (1985). *Vygotsky y la formación social de la mente.* Barcelona: Paidós.
- XIAO, L.; CARROLL, J.; Y CLEMSON, P. (2008). Support of Case-based Authentic Learning Activities: A Collaborative Case Commenting Tool and A Collaborative Case Builders. *Actas del 41st Hawaii International Conference on System Sciences.* IEEE: Xplore Digital Library.
- XINHUA, H. Y WENFA, H. (2008). An Innovative Web-Based Collaborative Learning Model and Application Structure. *International Conference on Computer Science and Software Engineering,* Shanghai. IEEE: Computer Society.

### **Correspondencia con los autores**

Ana García-Valcárcel  
E-mail: [anagv@usal.es](mailto:anagv@usal.es)

Azucena Hernández  
E-mail: [azuher@usal.es](mailto:azuher@usal.es)

Adriana Recamán  
E-mail: [adropa@usal.es](mailto:adropa@usal.es)

Dirección postal:  
Facultad de Educación.  
Paseo de Canalejas 169.  
37008 Salamanca (España)

## **Anexo I**

Ítems del cuestionario sobre “Opinión sobre la metodología de aprendizaje colaborativo”.

1. Los alumnos se muestran reticentes a trabajar en grupo
2. El trabajo colaborativo ayuda a intercambiar los puntos de vista.
3. Los alumnos comparten sus aprendizajes y responsabilidades cuando trabajan en grupo.
4. Los alumnos suelen discutir e intercambiar ideas cuando trabajan en grupo.
5. Los alumnos se esfuerzan en compartir conocimientos cuando trabajan colaborativamente.
6. Promueve la implicación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.
7. La interacción con compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.
8. Ayuda a profundizar más en las ideas.
9. Los alumnos trabajan y aprenden más rápido.
10. Organizan mejor sus trabajos
11. Aprenden más y mejor que individualmente
12. Permite al alumno darse cuenta de sus errores y rectificar
13. Los alumnos construyen conjuntamente el conocimiento sobre el contenido a aprender.
14. Se dividen el trabajo y limitan su coordinación a poner en común los resultados sin más.
15. Aprenden a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.
16. Las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilita la comprensión de conceptos.
17. Ayuda a solucionar conflictos y resolver problemas
18. Aumenta la capacidad de relación con los otros miembros del grupo.
19. Fomenta y motiva el aprendizaje
20. Los alumnos comparten conocimientos adquiridos.
21. Los alumnos que son brillantes prefieren trabajar individualmente.
22. Los alumnos menos aventajados prefieren el trabajo colaborativo para así trabajar menos y aprovecharse del trabajo de los compañeros.
23. En general, los alumnos prefieren trabajar individualmente.
24. La calidad de los trabajos realizados colaborativamente es mayor.
25. El alumno tiene una mayor autonomía y control sobre su propio aprendizaje.
26. Es difícil para el profesor evaluar al alumno a través del trabajo colaborativo.
27. Los trabajos colaborativos requieren más dedicación de tiempo para el alumno.
28. Los trabajos colaborativos requieren más tiempo de preparación para el profesor.

**Anexo II**

Matriz de componentes rotados

	Componentes			
	1	2	3	4
Item 1	-,112	-,393	-,402	-,281
Item 2	,012	,562	-,086	,000
Item 3	,510	,508	,085	,134
Item 4	,308	,139	,375	,112
Item 5	,356	,519	,231	,212
Item 6	,608	,212	,431	-,149
Item 7	,438	,282	,148	,474
Item 8	,757	,259	,119	,280
Item 9	,819	,093	,112	,087
Item 10	,793	-,024	-,038	,113
Item 11	,253	,130	,242	,661
Item 12	,283	,297	,460	,138
Item 13	,508	,424	,290	,125
Item 14	-,453	-,442	,078	-,424
Item 15	,206	,705	-,012	,089
Item 16	,032	,689	,255	,205
Item 17	,383	,554	-,122	,134
Item 18	,104	,591	,211	-,081
Item 19	,279	,360	,686	-,130
Item 20	,658	,227	,458	-,007
Item 21	-,565	-,039	,024	-,641
Item 22	,050	,079	-,124	-,750
Item 23	-,074	-,469	-,578	-,323
Item 24	,490	,118	,135	,340
Item 25	,070	,463	,445	,359
Item 26	-,094	-,198	,095	-,750
Item 27	-,407	-,243	,620	,069
Item 28	,137	-,287	,811	,039

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.