



Recibido: 03-06-2013  
Revisado: 11-07-2013  
Aceptado: 01-08-2013

Código RECYT: 21924  
Preprint: 15-11-2013  
Publicación: 01-01-2014

DOI: 10.3916/C42-2014-02

**Nuria Hernández, Mercedes González y Pablo Muñoz**  
Madrid / A Coruña / Lugo (España)

## **La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales**

### **Planning Collaborative Learning in Virtual Environments**

#### **Resumen**

El trabajo colaborativo es una de las presencias dominantes en la formación apoyada en tecnologías, de ahí la importancia de las prácticas que se están desarrollando bajo las siglas CSCL (Computer Supported Collaborative Learning). Entre los aspectos que parecen ser determinantes para elaborar propuestas de CSCL se encuentra la planificación, que debe contemplar tanto los recursos tecnológicos como la metodología y la propia configuración de los grupos de trabajo con el fin de favorecer los intercambios y el aprendizaje en comunidad. El propósito de este estudio es analizar la importancia de la fase de planificación del CSCL, estimando el alcance de los componentes clave de su diseño, y examinando la tipología y utilidad de los acuerdos grupales en la creación y funcionamiento de los equipos. Para ello se llevó a cabo una investigación con una metodología cuantitativa de carácter no experimental de tipo encuesta en la que participaron 106 estudiantes de grado de cinco asignaturas que implementaron CSCL. Los resultados ponen de manifiesto la utilidad de los componentes de la planificación, así como la importancia de la redacción de acuerdos grupales y su incidencia en la creación y funcionamiento del grupo. Resulta esencial planificar adecuadamente el CSCL para garantizar el aprendizaje y entender que las decisiones organizativas, pedagógicas y tecnológicas deberían confluir en el objetivo de sustentar tanto los aspectos cognitivos como sociales que configuran el aprendizaje individual y grupal.

#### **Abstract**

Collaborative learning has a strong presence in technology-supported education and, as a result, practices being developed in the form of Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) are more and more common. Planning seems to be one of the critical issues when elaborating CSCL proposals, which necessarily take into account technological resources, methodology and group configuration as a means to boost exchange and learning in the community. The purpose of this study is to analyze the relevance of the CSCL planning phase and weigh up the significance of its key design components as well as examining group agreement typology and its usefulness in team building and performance. To do so, research was carried out using a non-experimental quantitative methodology consisting of a questionnaire answered by 106 undergraduate students from 5 different CSCL-based subjects. Results prove the usefulness of the planning components and the drafting of group agreements and their influence on group building and interaction. In order to

ensure the quality of learning, it is essential to plan CSCL initiatives properly and understand that organizational, pedagogical and technological decisions should converge around a single goal which is to sustain the cognitive and social aspects that configure individual and group learning.

### **Palabras clave / Keywords**

Aprendizaje colaborativo, acuerdos grupales, entorno virtual, universidad, e-learning, CSCL, educación formal, planificación.

Collaborative learning, group agreements, virtual environment, university, e-learning, CSCL, formal education, planning.

Nuria Hernández-Sellés es Directora del Departamento e-learning en el Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle (España) ([nuria@lasallescampus.es](mailto:nuria@lasallescampus.es)).

Dra. Mercedes González-Sanmamed es Profesora Titular en el Departamento de Pedagogía y Didáctica de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad de A Coruña, (España) ([mercedes@udc.es](mailto:mercedes@udc.es)).

Dr. Pablo-César Muñoz-Carril es Profesor Ayudante Doctor en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Formación del Profesorado, Universidad de Santiago de Compostela (España) ([pablocesar.munoz@usc.es](mailto:pablocesar.munoz@usc.es)).

## **1. Introducción**

Parece probado que los seres humanos nos agrupamos en comunidades para tratar de alcanzar ciertas metas o ideales. A través de la interacción que requiere el perseguir unos fines comunes, se establecen relaciones que, en gran medida, mantienen unida a la colectividad en torno a determinados propósitos: en el caso de las comunidades de aprendizaje, para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Revisando la literatura encontramos numerosas evidencias de que la interacción social contribuye al aprendizaje eficaz (Hiltz & al., 2001). Tal y como reseña Rodríguez Illera (2001), son varios los enfoques psicológicos y antropológicos que dan cobertura a esta concepción no individualista del aprendizaje: la cognición situada, compartida o distribuida, el constructivismo social, la teoría de la actividad o el enfoque sociocultural (Vygotski, 2000). Conviene advertir, sin embargo, la diferencia entre la visión tradicional de trabajo en grupo frente a la perspectiva actual del trabajo colaborativo en el que se pone el énfasis en la idea de «conocimiento construido» (Scardamalia & Bereiter, 1994) como fruto de un proceso de interacción y reflexión que permite al grupo ir configurando significados de forma conjunta (Guitert, 2011; Harasim & al., 2000; Johnson & Johnson, 1999).

Las ventajas del trabajo colaborativo para el aprendizaje, tanto a nivel académico, psicológico como social, están ampliamente recogidas en multitud de estudios (Johnson, Johnson & Holubec, 1993; Roberts, 2005; Slavin, 1985). Sus beneficios repercuten también en la mejora de las competencias transversales del trabajo en equipo (Guitert, 2011; Hernández-Sellés & Muñoz-Carril, 2012), remarcando su doble efecto: «colaborar para aprender y aprender a colaborar» (Rodríguez-Illera, 2001:64).

La colaboración se contempla como una de las características distintivas y necesarias en el aprendizaje en entornos virtuales (Garrison, 2006; Harasim & al., 2000; Kirschner, 2002; Palloff & Pratt, 1999; Román, 2002). Dillenbourg (2003)

incluso llega a afirmar que el trabajo colaborativo es una de las presencias dominantes en la formación apoyada en tecnologías y de ahí la importancia de las prácticas que se están desarrollando bajo las siglas CSCL (Computer Supported Collaborative Learning).

En cualquier caso, la propuesta de actividades de carácter grupal no garantiza que se produzca un trabajo colaborativo (Brush, 1998; Dillenbourg, 2002). Stahl, Koschmann y Suthers (2006) se refieren al riesgo de asumir que los alumnos conocen por sí mismos el modo de trabajar en grupos y de dejarles colaborar de forma espontánea. La tecnología, por sofisticada que sea, tampoco es suficiente ya que, tal y como resaltan Onrubia y Engel (2012), las herramientas por sí solas no proponen ningún modelo ni potencian dinámicas determinadas. Por lo tanto, para elaborar una propuesta de enseñanza colaborativa en línea se requiere considerar aspectos tanto tecnológicos como pedagógicos y sociales.

Así pues, para garantizar un diseño eficaz en CSCL es necesario contar con una planificación cuidada y una implementación curricular y pedagógica que aproveche el uso de las tecnologías y favorezca los intercambios y el aprendizaje en comunidad (Guitert & al., 2003; Medina & Suthers, 2008; Oakley & al., 2004; Rubia, 2010). Tal y como indican Exley y Dennick (2007): «En la enseñanza, la preparación lo es todo». Guitert (2011) señala la necesidad de planificar el trabajo colaborativo asíncrono, indicando que una mala planificación provocará una pérdida de tiempo para los alumnos y el detrimento de la actividad académica. De hecho, los estudiantes cuyo trabajo colaborativo es planificado y monitorizado se muestran más satisfechos con su proceso de aprendizaje (Felder & Brent, 2001). La revisión de algunos de los estudios más relevantes en torno al diseño y planificación eficaz en CSCL, nos ha llevado a identificar la importancia de los siguientes aspectos:

- a) Tomar como punto de partida la reflexión inicial en torno a competencias y objetivos para, a partir de ahí, afrontar las decisiones metodológicas (Rubia, 2010). De este modo se debe identificar qué se aporta en cuanto a competencias genéricas, transversales y propias de la asignatura y establecer una relación entre el método –en el marco del trabajo colaborativo– y los objetivos establecidos. Por otro lado, como indica Lebrun (2004), un buen sistema alinea el método de enseñanza y evaluación con las actividades de aprendizaje incluidas en los objetivos, de modo que todos los aspectos del sistema apoyen el aprendizaje de los alumnos.
- b) Seleccionar con coherencia la metodología y tipo de tarea. En cuanto al tipo de tarea, Escofet y Marimon (2012) relacionan las de tipo procedimental, de análisis y resolución de problemas con el aprendizaje colaborativo, resaltando que éste es significativo cuando conlleva la resolución de una actividad compleja que requiere de diferentes acciones y decisiones. Gros y Adrián (2004) también concretan el trabajo colaborativo en la resolución de problemas, elaboración de proyectos o interacción en discusiones, incidiendo en la necesidad de asignar roles en el grupo y destacando el papel del tutor como guía que garantiza la actividad colaborativa.
- c) Generar los recursos adecuados para comunicar a los alumnos el modelo de colaboración, sus fases de trabajo y sus objetivos pedagógicos. Recien-

temente, autores como Dillenbourg y Hong (2008), Haake y Pfister (2010), Onrubia y Engel (2012), y Sobreira y Tchounikine (2012) estudian la necesidad de generar guiones de colaboración que faciliten directrices a los alumnos acerca de la formación, interacción y colaboración del grupo en torno a la tarea o problema. Se utilizan también como un medio para establecer un compromiso entre los estudiantes y el profesor, además de apoyar el objetivo de organizar el trabajo. Por otro lado, Strijbos, Martens y Jochems (2004) proponen que se sistematice un modelo que comunique a los alumnos el tipo de interacción esperada, y que clarifique la relación entre el resultado de la tarea y la interacción grupal.

d) Decidir acerca de las características de los grupos de trabajo y definir el proceso de formación de los grupos, contemplando la redacción de unos acuerdos grupales. El proceso de formación de los grupos resulta decisivo para desarrollar el trabajo colaborativo y garantizar el aprendizaje (Dillenbourg, 2002; Exley & Dennick, 2007; Guitert, 2011; Guitert & al., 2003; Isotani & al., 2009; Pujolàs, 2008). Es necesario tener en cuenta la duración estimada de la agrupación: la estabilidad del grupo favorece un proceso de maduración (Barberá & Badía, 2004; Guitert & al., 2003; Exley & Dennick, 2007) y el desarrollo de competencias de trabajo en equipo, sobre todo, si hay un acompañamiento efectivo del profesor (Hernández-Sellés, 2012).

En el caso de grupos formados por el profesor, Muehlenbrock (2006) señala que la perspectiva de agrupación por características de los alumnos se amplía en los entornos virtuales, dada la ubicuidad del trabajo en remoto, y por ello es necesario tener en cuenta aspectos como la localización, el tiempo y la disponibilidad. Webber y Webber (2012) concluyeron que los agrupamientos a través de mecanismos automáticos no inciden negativamente en la efectividad del trabajo colaborativo. En el ámbito de la educación superior la formación espontánea parece conducir a un mayor grado de compromiso en torno a la tarea (Guitert & al., 2003).

Diversos autores coinciden en señalar que los grupos heterogéneos parecen conducir a un aprendizaje mayor debido al contraste de puntos de vista y grados de comprensión derivados de la diversidad (Barberá & Badía, 2004; Felder & Brent, 2001; Guitert & al., 2003; Exley & Dennick, 2007; Pujolàs, 2008). Tanto los que poseen un mayor grado de comprensión como los menos dotados se benefician de la colaboración. Los puntos de vista y experiencias distintas también apoyan al aprendizaje.

En cuanto al tamaño del grupo, los autores parecen coincidir en un número en torno a cinco. Un número mayor puede limitar las aportaciones de algunos miembros y un número más reducido disminuye la variedad de las interacciones. Exley y Dennick (2007) señalan la importancia de manifestar los objetivos fundamentales del trabajo colaborativo e inciden en establecer unas reglas básicas y definir un marco actitudinal y racional para todo el trabajo del grupo, así como la necesidad de que la distribución de tareas y fechas se haga explícita y sea clara. De hecho, estos autores relacionan los equipos disfuncionales con una mala organización inicial.

Guitert (2011) y Guitert y otros (2003) señalan que para que se produzca la fase de consolidación del grupo se deben redactar unos acuerdos grupales que ayuden a establecer un sistema de intercambio y una frecuencia de contacto que garantice el contraste intergrupar en torno a la tarea. Pujolàs (2008) se refiere en este sentido al cuaderno de equipo en el que se registrarán el nombre del grupo, miembros, cargos y funciones, normas de funcionamiento, planes del equipo, diario de sesiones y revisiones periódicas del equipo. Este autor considera positivo que cada miembro del equipo ejerza un cargo y que éstos sean rotativos. Gros y Adrián (2004) inciden en la necesidad de asignar roles en el grupo y destacan el papel del tutor como guía que garantiza la actividad colaborativa. Como ya apuntábamos anteriormente, en la literatura en torno a los guiones de colaboración se insiste en la conveniencia de establecer unas bases de organización interna, incluyendo los criterios de composición del grupo, la planificación del trabajo y el modo de contacto, para asentar las bases de la interacción eficaz del grupo.

## **2. Material y métodos**

En este estudio se recogen las valoraciones de un grupo de alumnos universitarios, con experiencia en el desarrollo del trabajo colaborativo en un entorno virtual, acerca de los elementos que sustentan la organización y gestión del aprendizaje colaborativo. Concretamente, se han planteado los siguientes objetivos:

- a) Valorar la importancia de la fase de planificación del trabajo colaborativo en un entorno virtual.
- b) Estimar el alcance de los componentes clave del diseño del trabajo colaborativo.
- c) Analizar el valor de algunos de los aspectos organizativos previos y su incidencia en el desarrollo del trabajo colaborativo.
- d) Identificar los elementos a tener en cuenta en la configuración de los acuerdos grupales y examinar su utilidad en la creación y funcionamiento de los equipos de trabajo colaborativo.

Específicamente, se han formulado las siguientes hipótesis de investigación:

- El género suscita diferencias significativas en la valoración de la planificación del trabajo colaborativo y en la utilidad de los acuerdos grupales.
- La titulación y el curso en el que están matriculados los estudiantes genera diferencias significativas en la valoración de la planificación del trabajo colaborativo y en la utilidad de los acuerdos grupales.
- La experiencia previa de trabajo colaborativo presencial genera diferencias significativas en la valoración de la planificación del trabajo colaborativo y en la utilidad de los acuerdos grupales.
- La experiencia previa en la formación en entornos virtuales genera diferencias significativas en la valoración de la planificación del trabajo colaborativo y en la utilidad de los acuerdos grupales.

El escenario en el que se desarrolla la investigación comporta un grupo de cinco asignaturas de primer, segundo y tercer curso (dos de ellas pertenecientes al Grado de Maestro en Educación Primaria y tres al Grado de Infantil), cursadas en el CSEU La Salle (Madrid) e impartidas en modalidad semipresencial. La muestra recogida fue de 106 cuestionarios, que representan el 83,46% de la población.

Todas estas asignaturas implementaron coordinadamente un diseño de trabajo colaborativo sustentado en una planificación que implicaba: 1) Comunicar la tarea desde una guía de colaboración que incluía su descripción, justificación del trabajo colaborativo, principales hitos, descripción de herramientas, propuesta de redacción de acuerdos grupales y descripción de los cimientos del trabajo colaborativo, incluyendo un marco de actitudes y habilidades de trabajo en equipo; 2) Formación espontánea de grupos por parte de los alumnos; 3) Redacción de acuerdos grupales; 4) Revisión de los acuerdos y respuesta del docente, previa al inicio de la interacción.

Para dar respuesta a la intencionalidad exploratoria y descriptiva de este estudio, se ha utilizado una metodología cuantitativa de carácter no experimental de tipo encuesta (Buendía, Colás & Hernández, 1997; Cohen & Manion, 1990; McMillan & Schumacher, 2005). Para la recogida de datos se elaboró un cuestionario con una escala tipo Likert con cinco niveles de respuesta. En este artículo presentaremos los resultados alcanzados en el Bloque II, referido a la «Organización y gestión del trabajo en equipo previo al desarrollo de la tarea». Este bloque comprendía tres apartados, los cuales se reflejan en la tabla 1, a saber: «Utilidad respecto al proceso de planificación» (compuesto por cuatro ítems); «Utilidad de los acuerdos grupales» (formado por 4 ítems) y «Redacción de los acuerdos grupales» (estructurado en siete ítems). Dicho cuestionario se aplicó en una sesión presencial el penúltimo día de curso. Se utilizó un muestreo no probabilístico denominado «muestreo por conveniencia» (Cohen & Manion, 1990; McMillan & Schumacher, 2005), consistente en recurrir a los informantes en base a su disponibilidad o facilidad de acceso. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS 19.

Para asegurar las condiciones de validez, la primera versión del cuestionario fue sometida a juicio de expertos y a un estudio piloto. En cuanto a la fiabilidad, se ha procedido al análisis del Alpha de Cronbach para cada uno de los tres apartados del bloque II, obteniéndose un  $\alpha = 0,859$  para el apartado de planificación; un  $\alpha = 0,894$  en la utilidad de los acuerdos grupales y un  $\alpha = 0,867$  para el último apartado sobre la utilidad de los aspectos a incluir en los acuerdos grupales.

### 3. Resultados

Para abordar los objetivos e hipótesis planteados en la investigación se procedió a la realización de diversos análisis estadísticos. Por una parte, en la tabla 1, se recogen los análisis descriptivos de los diferentes ítems analizados, incluyendo las frecuencias y porcentajes obtenidos, así como medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación típica). Posteriormente, se han realizado pruebas estadísticas no paramétricas para el contraste de medias a fin de identificar diferencias significativas entre las variables analizadas.

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables analizadas en el cuestionario**

	NS/NC		Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy Alto		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Utilidad respecto al proceso de planificación</b>														
Disponer de unas pautas para organizar el equipo.	0	0	0	0	2	1,9	17	16	50	47,2	37	34,9	4,15	,753
Tener objetivos de trabajo claramente establecidos.	0	0	1	0,9	1	0,9	18	17	36	34	50	47,2	4,25	,840
Disponer de toda la información acerca de la tarea y su proceso recogida en un documento.	0	0	0	0	2	1,9	13	12,3	45	42,5	46	43,4	4,27	,750
Contar con una descripción de la evaluación de la tarea.	1	0,9	0	0	4	3,8	9	8,5	50	47,2	42	39,6	4,20	,887
<b>Utilidad de los acuerdos grupales</b>														
Para desarrollar habilidades de trabajo en equipo más eficaces.	1	0,9	1	0,9	2	1,9	16	15,1	53	50	33	31,1	4,10	,791
Para asentar las bases de una cohesión interna en el equipo.	1	0,9	1	0,9	1	0,9	20	18,9	52	49,1	31	29,2	4,06	,782
Para conseguir los resultados académicos.	1	0,9	0	0	4	3,8	20	18,9	46	43,4	35	33	4,07	,824
Para que el proceso de trabajo sea eficaz.	1	0,9	0	0	2	1,9	16	15,1	44	41,5	43	40,6	4,22	,772
<b>Redacción de los acuerdos grupales</b>														
Frecuencia de conexión entre los miembros del equipo.	1	0,9	2	1,9	12	11,3	18	17	36	34	37	34,9	3,90	1,073
Estrategias previstas cuando un miembro del equipo no responde.	1	0,9	1	0,9	9	8,5	21	19,8	39	36,8	35	33	3,93	,983
Establecimiento de canales de comunicación.	1	0,9	0	0	6	5,7	10	9,4	35	33	54	50,9	4,30	,867
Reparto de roles y elección de coordinador.	1	0,9	1	0,9	5	4,7	15	14,2	38	35,8	46	43,4	4,17	,914
Definición del calendario de trabajo.	2	1,8	0	0	5	4,7	15	14,2	39	36,8	45	42,5	4,19	8,60
Reparto de tareas entre los miembros del grupo.	1	0,9	0	0	5	4,7	12	11,3	36	34	52	49,1	4,29	,852
Establecimiento de momentos para el debate y contraste inter-grupal.	1	0,9	0	0	7	6,6	18	17	43	40,6	37	34,9	4,05	,892

En lo que respecta a los análisis descriptivos, se puede observar que el alumnado considera de gran utilidad todos aquellos elementos referidos a la planificación del trabajo colaborativo y, concretamente, la elaboración de acuerdos grupales. De hecho, las medias obtenidas son superiores en todos los casos a 4 puntos (so-

bre 5), a excepción de «frecuencia de conexión de los miembros del equipo» (media de 3,90) y «estrategias previstas cuando un miembro del equipo no responde» (media de 3,93). Cabe indicar, además, que el ítem que muestra mayor variabilidad de respuesta es: «frecuencia de conexión entre los miembros del equipo», con una desviación típica de 1,073.

Para las pruebas de contraste, teniendo en cuenta la ausencia de distribución normal de las variables consideradas, se utilizaron estadísticos no paramétricos: Mann-Whitney para dos muestras independientes y Kruskal-Wallis para k muestras independientes.

Según el género, se han hallado diferencias significativas (a nivel asintótico) entre los alumnos y las alumnas, siendo los primeros los que otorgan mayor utilidad, dentro del proceso de planificación, a las siguientes variables: «disponer de unas pautas para organizar el equipo» (p-valor=.005); «tener objetivos de trabajo claramente establecidos» (p-valor=.002); «disponer de toda la información acerca de la tarea y su proceso recogida en un documento» (p-valor=.000).

Por otra parte, en lo que respecta a aquellos elementos que son especialmente útiles en la redacción de los acuerdos grupales, se han encontrado diferencias que indican que son los alumnos los que confieren mayor utilidad a variables como: «estrategias previstas cuando un miembro del equipo no responde» (p-valor=.024); «establecimiento de canales de comunicación» (p-valor=.001); «reparto de roles y elección del coordinador» (p-valor=.000); «definición del calendario de trabajo» (p-valor=.014) y «reparto de tareas entre los miembros del grupo» (p-valor=.047).

Centrándonos en las variables «titulación» y «curso», hay que señalar que no se han encontrado diferencias significativas a excepción del ítem «disponer de unas pautas para organizar el equipo» (p-valor=0.20), siendo los alumnos del Grado de Infantil y los de primer curso los que en mayor medida valoran este aspecto.

Respecto a los años de experiencia como alumno/a en entornos virtuales (online o semipresenciales), se puede observar en la tabla 2, cómo los rangos promedio, en general, son mayores en aquellos alumnos que afirman tener dos o más años de experiencia desarrollando actividades de aprendizaje bajo entornos virtuales. Curiosamente, estos alumnos son los que otorgan mayor grado de utilidad a los diversos elementos de la planificación del trabajo colaborativo.

**Tabla 2. Diferencias significativas a través de la prueba Kruskal-Wallis (variable de agrupación: Años de experiencia como alumno en entornos virtuales)**

Variables a contrastar	Años de experiencia como alumno en EV	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
<b>Utilidad respecto al proceso de planificación</b>					
Disponer de unas pautas para organizar el equipo.	ninguno	33	40,82	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	9,920 2 ,007
	1 año	33	55,36		
	2 años o más	39	61,31		
	Total	105			
Disponer de toda la información acerca de la tarea y su proceso	ninguno	33	41,77	Chi-cuadrado gl	7,789 2
	1 año	33	58,45		



recogida en un documento.	2 años o más	39	57,88	Sig. asintót.	,020
	Total	105			
<b>Utilidad de los acuerdos grupales</b>					
Para asentar las bases de una cohesión interna en el equipo.	ninguno	33	48,59	Chi-cuadrado gl	6,070 2
	1 año	33	46,35		
	2 años o más	38	61,24	Sig. asintót.	,048
	Total	104			
<b>Utilidad de los siguientes elementos en la redacción de los acuerdos grupales</b>					
Establecimiento de canales de comunicación.	ninguno	33	48,95	Chi-cuadrado gl	6,371 2
	1 año	33	45,92		
	2 años o más	38	61,29	Sig. asintót.	,041
	Total	104			
Reparto de roles y elección de coordinador.	ninguno	33	52,89	Chi-cuadrado gl	11,611 2
	1 año	33	40,17		
	2 años o más	38	62,87	Sig. asintót.	,003
	Total	104			
Establecimiento de momentos para el debate y contraste intergrupales.	ninguno	33	47,64	Chi-cuadrado gl	6,859 2
	1 año	33	46,36		
	2 años o más	38	62,05	Sig. asintót.	,032
	Total	104			

Otro aspecto que merece la pena ser comentado es que los estadísticos de contraste resultantes tras la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney revelan que aquellos alumnos que sí han tenido experiencias previas desarrollando procesos de trabajo colaborativo en el ámbito presencial, manifiestan mayores niveles de utilidad respecto al proceso de planificación que aquellos otros estudiantes que nunca habían desarrollado metodologías de trabajo colaborativo. En lo que se refiere a la «utilidad de los acuerdos grupales», tan sólo se han identificado diferencias significativas en la variable «para que el proceso de trabajo sea eficaz» ( $p < .005$ ).

#### 4. Discusión y conclusiones

Recoger las voces de los estudiantes que han seguido una metodología de trabajo colaborativo en un entorno virtual resulta muy valioso, tanto para analizar las potencialidades y dificultades de los CSCL como para vislumbrar futuras líneas de investigación en torno a los aspectos que emergen como debilidades que hay que remediar o elementos aún poco conocidos que se deben explorar.

En cuanto al desarrollo de los CSCL, los resultados ponen de manifiesto la utilidad de los diversos componentes de la planificación. Sobre todo, cabe destacar, que han sido los alumnos con experiencia previa de trabajo colaborativo en el ámbito presencial y los que tienen una trayectoria de formación online los que más valoran la fase de diseño. Y, en este sentido, se considera de gran utilidad la redacción de acuerdos grupales. Llama la atención que «Frecuencia de conexión entre los miembros del equipo» y «Estrategias previstas cuando un miembro del equipo no responde» sean considerados los aspectos menos útiles a incluir en la redacción de dichos acuerdos grupales, quizás porque aluden a un compromiso

más personal y llevarían implícito un cierto trasfondo sancionador que resultaría incómodo de plasmar en un documento de intenciones que será tomado como hoja de ruta en un momento de inicio de la relación grupal. En cualquier caso, éstos serían aspectos a indagar en mayor detalle.

Las respuestas de los estudiantes que han vivido una experiencia reciente de aprendizaje colaborativo confirman las reflexiones vertidas por otros autores -ya citados anteriormente- que postulan que la colaboración puede conducir al aprendizaje, pero para ello es necesario planificar adecuadamente el trabajo colaborativo de forma que en el marco del grupo se constituya una base común (grounding) para el entendimiento y se puedan superar diversos obstáculos como los bajos índices de participación e implicación (Kirschner, 2002).

El binomio colaboración-aprendizaje, al tiempo que puede suscitar interesantes oportunidades -a nivel personal, grupal y social-, también genera repercusiones profundas que reclaman una reconsideración de los elementos pedagógicos, organizativos y tecnológicos que configuran un entorno virtual de aprendizaje tanto a nivel institucional (Bates & Sangrà, 2011) como en el ámbito del diseño y desarrollo curricular de una materia. Los procesos de enseñanza-aprendizaje en línea acontecen en la confluencia de dos niveles decisionales. Por un lado, son deudores del marco curricular en el que se inserta la materia y, por tanto, de las condiciones organizativas establecidas, de las líneas pedagógicas o del modelo educativo elegido, y de la tecnología disponible en una determinada institución. Pero también, a nivel micro de cada aula, de los roles que va a desarrollar tanto el docente como los discentes y de las actividades específicas que se proponen. Las interrelaciones entre todos estos factores condicionan irremediabilmente las posibilidades de enseñar y aprender y, más aún, de que esto sea posible a través de la colaboración. En el gráfico 1, se intenta plasmar la complejidad de estas interrelaciones.



**Gráfico 1. Elementos pedagógicos, organizativos y tecnológicos que interrelacionan en el CSCL.**

Como evidencia Sangrà (2010), la fuerte inversión en tecnología que están realizando las instituciones de educación superior debería servir para apoyar la innovación y propiciar la mejora de los aprendizajes superando los modelos transmisivos tradicionales. Una de las formas de impulsar los procesos de innovación en la educación superior vinculando la tecnología, la pedagogía y la organización es haciendo posible las diversas opciones de trabajo colaborativo que permite la formación en línea.

A nivel micro, en cada situación de aula, el CSCL implica un cambio en los roles que tradicionalmente ha adoptado el profesorado y el alumnado. El docente necesariamente debe ampliar su papel de experto para incorporar funciones como: planificador, tecnólogo y facilitador (Muñoz-Carril, González-Sanmamed & Hernández-Sellés, 2013). Los alumnos tienen que abandonar el rol más pasivo y receptivo que impera en los modelos centrados en el profesor, y hacer frente a un trabajo cuya responsabilidad recae fundamentalmente en sus habilidades para colaborar con un grupo en tareas no muy estructuradas y con múltiples respuestas posibles (Escofet & Marimon, 2012; Gros & Adrián, 2004). El diseño de dichas tareas y, en particular, la elaboración de guiones detallados de las responsabilidades y el proceso a seguir, junto a la redacción de acuerdos consensuados, resultan claves para el buen funcionamiento del equipo, y para garantizar la adecuación, efectividad y sustentabilidad de las propuestas de CSCL, no sólo para generar aprendizajes académicos valiosos sino también en la línea de favorecer la dimensión social y el sentimiento de comunidad. De esta forma, la pedagogía, la organización y la tecnología, también deben ayudar a crear un clima apropiado de trabajo en el que se desarrollen sentimientos de conexión, se facilite la denominada presencia social y se favorezca la construcción de relaciones que humanicen el entorno virtual (Chapman, Ramondt & Smiley, 2005; Garrison, 2006; Picciano, 2002). Atender a los aspectos sociales del aprendizaje colaborativo y analizar cómo pueden sustentarse desde los dos niveles decisionales apuntados anteriormente constituye un elemento clave en configuración del CSCL y un desafío para la investigación en este ámbito (Pérez-Mateo & Guitert, 2012).

## Referencias

- Barberà, E. & Badia, A. (2004). *Educación con aulas virtuales*. Madrid: Antonio Machado Libros.
- Bates, A. & Sangrà, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Brush, T. (1998). Embedding Cooperative Learning into the Design of Integrated Learning Systems: Rationale and Guidelines. *Educational Technology Research and Development*, 46 (3), 5-18.
- Buendía, L., Colás, M. & Hernández, F. (1997). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cohen, L. & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Chapman, C., Ramondt, L. & Smiley, G. (2005). Strong Community, Deep learning: Exploring the Link. *Innovations in Education and Teaching International*, 42 (3), 217-230. (DOI:10.1080/01587910500167910).

- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The Risks of Blending Collaborative Learning with Instructional Design. In P.A. Kirschner (Ed.), *Inaugural Address, three Worlds of CSCL. Can We Support CSCL?* (pp. 61-91). Heerlen: Open Universiteit Nederland.
- Dillenbourg, P. (2003). Preface. In J. Andriessen, M. Baker & D. Suthers, (Eds.), *Arguing to Learn: Confronting Cognitions in Computer-Supported Collaborative Learning Environments* (pp. 7-9). Kluwer: Dordrecht.
- Dillenbourg, P. & Hong, F. (2008). The Mechanics of CSCL Macro Scripts. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(1), 5-23.
- Escofet, A. & Marimon, M. (2012). Indicadores de análisis de procesos de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales de formación universitaria. *Enseñanza & Teaching*, 30 (1), 85-114.
- Exley, K. & Dennick, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en educación superior. Tutorías, seminarios y otros agrupamientos. Madrid: Narcea.
- Felder, R. & Brent, R. (2001). FAQs-3. Groupwork in Distance Learning. *Chemical Engineering Education*, 35 (2), 102-103.
- Garrison, D.R. (2006). Online Collaboration Principles. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10(1), 25-34.
- Gros, B. & Adrián, M. (2004). Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior. *Teoría de la Educación*, 5. ([http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_05/n5\\_art\\_gros\\_adrian.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_gros_adrian.htm)) (02-04-2013).
- Guitert, M., Giménez, F. & al. (2003). El procés de treball i d'aprenentatge en equip en un entorn virtual a partir de l'anàlisi d'experiències de la UOC. (Document de projecte en línia. IN3, UOC. Treballs de doctorat, DP03-001). ([www.uoc.edu/in3/-dt/20299/20299.pdf](http://www.uoc.edu/in3/-dt/20299/20299.pdf)) (02-04-2013).
- Guitert, M. (2011). Time Management in Virtual Collaborative Learning: The Case of the Universitat Oberta de Catalunya (UOC). *eLC Research Paper Series*, 2, 5-16.
- Haake, J. & Pfister, H. (2010). Scripting a Distance-learning University Course: Do Students Benefit from Net-based Scripted Collaboration? *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 5 (2), 191-210.
- Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M. & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- Hernández-Sellés, N. (2012). Mediación del tutor en el diseño de trabajo colaborativo en Red: resultados de aprendizaje, vínculos en la comunidad virtual y desarrollo de competencias transversales de trabajo en equipo. *Indivisa*, 13, 171-190.
- Hernández-Sellés, N. & Muñoz-Carril, P.C. (2012). Trabajo colaborativo en entornos e-learning y desarrollo de competencias transversales de trabajo en equipo: Análisis del caso del Máster en gestión de Proyectos en Cooperación Internacional, CSEU La Salle. *REDU*, 10 (2). (<http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/422>) (05-04-2013).
- Hiltz, S., Coppola, N., Rotter, N., Turoff, M. & Benbunan-Fich, R. (2001). Measuring the Importance of Collaborative Learning for the Effectiveness of ALN: A Multi-measure, Multi-method Approach. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 4, 103-125.
- Isotani, S., Inaba, A., Ikeda, M. & Mizoguchi, R. (2009). An Ontology Engineering Approach to the Realization of Theory-driven Group Formation. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 4 (4), 445-478. (DOI:10.1007/s11-412-009-9072-x).
- Johnson, D. & Johnson, R. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Aique.

- Johnson, D., Johnson, R. & Holubec, E. (1993). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Kirschner, P.A. (2002). *Three Worlds of CSCL. Can We Support CSCL*. Heerlen: Open University of the Netherlands.
- Lebrun, M. (2004). *Quality Towards an Expected Harmony: Pedagogy and Innovation Speaking Together about Technology*. Networked Learning Conference. Université Catholique de Louvain. ([www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2004/proceedings/symposia/symposium5/lebrun.htm](http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2004/proceedings/symposia/symposium5/lebrun.htm)) (05-04-2013).
- McMillan, J. & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Medina, R. & Suthers, D. (2008). *Bringing Representational Practice from Log to Light*. Proceedings of the 8th International Conference for the Learning Sciences, 59-66.
- Muehlenbrock, M. (2006). *Learning Group Formation Based on Learner Profile and Context*. International Journal on E-Learning, 5(1), 19-24.
- Muñoz-Carril, P.C., González-Sanmamed, M. & Hernández-Sellés, N. (2013): *Pedagogical Roles and Competencies of University Teachers Practicing in the E-learning Environment*. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 14(3), 462-487. ([www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1477/2586](http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1477/2586)) (12-04-2013).
- Oakley, B. Felder, B., Brent, R. & Elhajj, I. (2004). *Turning Student Groups into Effective Teams*. J. Student Centered Learning, 2(1), 9-34.
- Onrubia, J. & Engel, A. (2012). *The Role of Teacher Assistance on the Effects of a Macroscript in Collaborative Writing Tasks*. International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 7(1), 161-186. (DOI:10.1007/s11412-011-9125-9).
- Palloff, R. & Pratt, K. (1999). *Building Learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom*. San Francisco: Josey-Bass.
- Pérez-Mateo, M. & Guitert, M. (2012). *Which Social Elements are Visible in Virtual Groups? Addressing the Categorization of Social Expressions*. Computers & Education, 58, 1.234-1.246. (DOI:10.1016/j.compedu.2011.12.014).
- Picciano, A. (2002). *Beyond Student Perceptions: Issues of Interaction, Presence, and Performance in an Online Course*. Journal of Asynchronous Learning Networks, 6(1), 21-40.
- Pujolàs, P. (2008). *Nueve ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Barcelona. Graó.
- Roberts, T. (2005). *Computer-Supported Collaborative Learning in Higher Education: An introduction*. In T. S. Roberts (Ed.), *Computer-Supported Collaborative Learning in Higher Education*. (pp. 1-18). Hershey: Idean Group Publishing.
- Rodríguez Illera, J.L. (2001). *Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*. Anuario de Psicología, 32(2), 63-75.
- Román, P. (2002). *El trabajo colaborativo mediante redes*. In J.I. Aguaded & J. Cabero (Eds.), *Educación en Red. Internet como recurso para la educación*. (pp. 113-134). Málaga: Aljibe.
- Rubia, B. (2010). *La implicación de las nuevas tecnologías en el aprendizaje colaborativo*. Tendencias Pedagógicas, 16, 89-106.
- Sangrá, A. (2010) (Coord.). *Competencias para la docencia en línea: evaluación de la oferta formativa para profesorado universitario en el marco del EEES*. Madrid: Ministerio de Educación, Programa Estudios y Análisis (EA2010/0059). (<http://138.4.83.-162/mec/ayudas/CasaVer.asp?P=29~~443>) (16-04-2013).
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). *Computer Support for Knowledge-building Communities*. Journal of the Learning Sciences, 3 (3), 265-283.

- 
- Slavin, R. (1985). *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn*. Nueva York: Plenum Press.
- Sobreira, P. & Tchounikine, P. (2012). A Model for Flexibly Editing CSCL Scripts. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 7(4), 567-592. (DOI:10.1007/s11412-012-9157-9).
- Stahl, G., Koschmann, T. & Suthers, D. (2006). Computer-Supported Collaborative Learning: An historical Perspective. In R.K. Sawyer (Ed.), *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. (pp. 409-426). Cambridge: Cambridge University Press.
- Strijbos, J., Martens, R. & Jochems, W. (2004). Designing for Interaction: Six Steps to Designing Computer-Supported Group-based Learning. *Computers & Education*, 42, 403-424. (DOI:10.1016/j.compedu.2003.10.004).
- Vygotski, L. (2000). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Barcelona: Crítica.
- Webber, C. & Webber, M. (2012). Evaluating Automatic Group Formation Mechanisms to Promote Collaborative Learning. A Case Study. *International Journal of Learning Technology*, 7(3), 261-276. (DOI:10.1504/IJLT.2012.049193).