

## Indicadores para la construcción de prácticas colaborativas en entornos virtuales de aprendizaje.

### Indicators to develop collaborative practices in online learning.

Ingrid Noguera y Begoña Gros.

Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Universidad de Barcelona. P. Vall d'hebron 171 – 08035 Barcelona (España)

E-mail: [ingridnoguera@gmail.com](mailto:ingridnoguera@gmail.com), [bgros@ub.edu](mailto:bgros@ub.edu)

#### Información del artículo

Recibido 5 de Septiembre de 2013. Aceptado 24 de Julio de 2014.

#### Palabras-clave:

Trabajo en equipo;  
Conocimiento;  
Aprendizaje en línea;  
Método de Enseñanza;  
Enseñanza Superior.

#### Keywords:

Group Work; Knowledge;  
E-Learning; Teaching  
Methods, Higher  
Education.

#### Resumen

El objetivo de este artículo es analizar las prestaciones pedagógicas requeridas para el diseño y apoyo de tareas colaborativas con soporte tecnológico. Para ello, se ha realizado un estudio de casos en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) que ha permitido analizar el diseño realizado por expertos en la conducción de prácticas colaborativas. Se han llevado a cabo dos estudios conducidos por dos profesores expertos en el uso de metodologías colaborativas en espacios virtuales. Se ha utilizado una perspectiva cualitativa combinando distintos instrumentos para la obtención de datos (entrevistas, análisis entorno virtual, productos elaborados) que ha permitido contrastar el diseño realizado por el profesorado, la percepción de los estudiantes y las interacciones y productos generados en el curso. Como resultado de esta investigación, se ha caracterizado el tipo de tareas que promueven la construcción colaborativa del conocimiento identificando los distintos estadios en el control y diseño. Los resultados obtenidos confirman investigaciones previas que apuntan que para lograr un aprendizaje colaborativo hay que enfrentar a los estudiantes a tareas complejas. Éstos deben percibir que el esfuerzo que supone el trabajo en colaboración tiene beneficios para la elaboración de las actividades de aprendizaje. Por su parte, el docente debe planificar la distribución del control, la responsabilidad de los participantes y promover la elaboración de productos conjuntos. Finalmente, aportamos una serie de indicadores que orientan sobre el diseño de tareas de construcción colaborativa del conocimiento en el aprendizaje en línea.

#### Abstract

The aim of this paper is to analyse the pedagogical affordances required in designing and supporting collaborative tasks in virtual environments. We conducted a case study at the Open University of Catalonia (UOC) in order to study the design made by experts in collaborative practices. We analyzed two experiments carried out by two expert teachers in the use of online collaborative methodologies. The methodology has combined different approaches of analysis from a qualitative perspective. It has been contrasted the teachers' and students' perception, the interactions and products generated in the course. As a result of this research, we have characterized the types of tasks that promote collaborative knowledge building. The results confirm previous research that suggests that for a collaborative learning must confront students with complex tasks. Students must perceive that the effort involved in collaborative work has benefits for the development of learning activities. For its part, the teacher must plan the distribution of control and responsibility of the participants and promote the development of joint products. In the article, is contrasted the design elaborated by teachers and perception of students. Finally, we provide a number of indicators to support the design task and collaborative knowledge construction in online learning.



## 1. Introducción

No resulta fácil utilizar metodologías de aprendizaje colaborativo con los estudiantes universitarios. Lo más frecuente es que el profesor proponga una tarea para que haya una elaboración conjunta y que los estudiantes se repartan el trabajo. Sin embargo, promover el aprendizaje colaborativo es una de las competencias más presentes en los actuales planes de estudio. Kirschner, et al. (2008) consideran que es necesario *coaccionar* a los estudiantes a colaborar ya que no sucede de forma espontánea y se necesita un proceso de aprendizaje. La colaboración en entornos virtuales añade aspectos de complejidad relacionados con la gestión y la comunicación entre los grupos. En general, sólo cuando la tarea es compleja, el estudiante empieza a percibir las ventajas del trabajo conjunto. En este sentido, Salmon (2004) indica que los estudiantes han de percibir los beneficios de trabajar juntos por encima de los costes que pueda suponer (tiempo, gestión, negociación, etc.). Lund y Rasmussen (2008) apuntan que las tareas de aprendizaje deben ser complejas o exigentes para el individuo, requerir soluciones (de diferentes tipos) que equivaldría a más que la suma de las contribuciones individuales y que deben basarse en el mundo real. Estos autores proponen el uso de tareas abiertas en las que el objeto de aprendizaje no es explícito o fijo y se necesita un proceso de negociación. Según Van Amelsvoort (2006), el éxito de los procesos colaborativos depende de que los estudiantes tengan objetivos comunes, exista interdependencia, haya igualdad de oportunidades y exista el deseo de resolver las diferencias de opiniones. Los resultados de su investigación demuestran que el diseño pedagógico determina el aprendizaje de los estudiantes y que éste siempre es más importante que la tecnología utilizada durante el proceso de colaboración.

La literatura actual coincide en que el profesor o tutor en contextos de colaboración debe ser *a guide on the side* (Veldhuis-Diermanse, 2002), lo que supone no tomar parte en las discusiones de forma directa. Aquí radica la dificultad, no puede pensarse en una intervención espontánea sino que es preciso planificar todo el proceso. Kirschner, Martens y Strijbos (2004) plantean que hay que determinar el grado de control sobre la tarea tanto del profesor como de los estudiantes. Es decir, qué aspectos de la tarea recaen sobre el profesor y cuáles son responsabilidad de los estudiantes. Cuando esta forma de trabajo resulta habitual para los estudiantes, la complejidad de la tarea debe aumentar y disminuir la intervención del profesor (Corbalán, 2008). Existen diversas propuestas que sistematizan los procesos de aprendizaje y de apoyo de tareas colaborativas (Slof et al., 2010; Hakkarainen, 2003; Overdijk, 2009; Salmon, 2003; Veldhuis-Diermanse, 2002; Veerman, 2000). Todas coinciden en la necesidad de secuenciar las acciones que los estudiantes y los profesores deben realizar con el fin de resolver la actividad en base al control de la tarea. También coinciden en plantear que el aprendizaje colaborativo requiere de apoyo tecnológico y que implica un proceso de evaluación o reflexión en su etapa final. Sin embargo, existen diferencias en cuanto a la tipología de actividad que proponen (conocimiento, argumentación, moderación, debate) y el modo en que se organizan las fases de construcción del conocimiento (secuencia o proceso cíclico).

En la investigación que presentamos, nos planteamos profundizar en el diseño de actividades colaborativas con soporte tecnológico. Para ello, hemos optado por analizar prácticas exitosas en entornos virtuales de aprendizaje y contrastar los resultados obtenidos con las investigaciones previas de referencia en este ámbito de estudio.

## 2. Objetivos y metodología

El objetivo principal de la investigación es analizar el diseño y control de tareas de colaborativas en entornos virtuales. Tres preguntas han conducido la investigación:

1. ¿Cómo deben diseñarse las tareas para promover el aprendizaje colaborativo?
2. ¿Qué funciones deben desempeñar los profesores en el apoyo de tareas colaborativas?
3. ¿Cómo debe distribuirse el control de la tarea entre el profesor y los estudiantes?

Para realizar esta investigación se buscó un perfil de profesor experto que debía cumplir los siguientes criterios: experiencia en uso de entornos virtuales, haber aplicado metodologías colaborativas al menos en los tres últimos años y utilizar métodos de evaluación de grupo. Entre los posibles candidatos, seleccionamos los docentes del curso sobre «Planificación de los procesos de formación con TIC» inscrito en el programa del «Máster Oficial en Educación y TIC» (e-learning) de la *Universitat Oberta de Catalunya* (UOC). La selección ofrecía ventajas ya que toda la interacción educativa se sucede de forma virtual y la asignatura se articula en base al estudio de casos, trabajados colaborativamente. Además, los profesores estaban abiertos a que pudiéramos observar de forma continua el trabajo en el aula virtual. La asignatura fue impartida por dos profesores (A y B) cuyo perfil hemos sintetizado en la siguiente tabla 1.

Tabla 1. Descripción de los casos

	<b>Profesora A</b>	<b>Profesor B</b>
Asignatura	Planificación de los procesos de formación con TIC	Planificació dels processos de formació amb TIC
Docencia en la asignatura	Desde 2004	Desde 2007
Estudiantes	48 estudiantes latinoamericanos	31 estudiantes españoles
Actividades	<p>-<i>Presentación</i> de los participantes en el foro.</p> <p>-<i>Primera actividad</i>: Identificar las fases y acciones que están implicadas en los procesos de introducción innovadora de las TIC en las instituciones educativas, a través de estudio de casos con grupos de trabajo colaborativos.</p> <p>-<i>Segunda actividad</i>: Debatir críticamente y desarrollar una propuesta para mejorar la estrategia institucional (en base al caso seleccionado de entre los tres revisados en la primera actividad) con el fin de optimizar el valor educativo de las TIC.</p>	
Duración	Presentación: 25/2 a 28/2 Actividad 1: 1/3 a 26/3 Actividad 2: 19/4 a 24/5	Presentación: 24/2 a 1/3 Actividad 1: 2/3 a 20/4 Actividad 2: 21/4 a 20/5
Herramientas	Tablón virtual Foro Debate Wiki	Tablón virtual Foro Debate Wiki <i>Annotation tool</i>

La investigación consta de dos estudios. El primero está centrado en el diseño de la tarea y del apoyo inicial. El segundo, se basa en el análisis del control y la distribución de la responsabilidad sobre las tareas. Temporalmente, hicimos coincidir los dos estudios con las dos actividades diseñadas para la asignatura para controlar mejor ambos aspectos. En el curso se pidió a los estudiantes que analizaran

casos reales basados en organizaciones que se han enfrentado a pasar de un modelo de formación presencial a un sistema de e-learning. En ambos estudios utilizamos técnicas mixtas en la recogida de datos que sintetizamos en la siguiente tabla (ver Tabla 2 ).

Tabla 2. Técnicas de recogida de datos

Estudio	Instrumentos	Datos
1	Entrevista con profesores previas al primer estudio Registro de actividad  Recogida de resultados de aprendizaje	Planificación de actividades. Conocimientos sobre CSCL. Diseño de tareas. Número de intervenciones de estudiantes y del profesor (campus virtual y Annotation tool). Tipo de intervenciones de estudiantes y profesores. Evaluación de la primera actividad y del proceso de aprendizaje.
2	Registro de actividad  Cuestionario estudiantes  Entrevista con profesores previas al segundo estudio. Recogida de resultados de aprendizaje.	Número de intervenciones de estudiantes y del profesor (campus virtual y Annotation tool). Tipo de intervenciones de estudiantes y profesores. Percepciones de los estudiantes sobre los procesos de realización de una tarea de producción del conocimiento. Opinión de los profesores sobre la orientación y responsabilidad sobre la tarea de aprendizaje. Evaluación de las actividades y procesos de aprendizaje.

En este artículo nos centramos en el análisis de los resultados globales a partir de una contrastación entre la planificación del profesor y la percepción de los estudiantes obtenida a través de los cuestionarios (estudiantes) y las entrevistas (profesorado).

### 3. Resultados

En primer lugar, nos planteamos cómo deben diseñarse las tareas para promover la construcción colaborativa del conocimiento. Ambos profesores consideran que las tareas han de seguir un diseño secuencial y graduado en el que las primeras resulten más sencillas que la tarea final.

*Tienen que ser tareas abiertas y complejas, quiero decir, en el sentido de que impliquen la elaboración de distintos procedimientos, de distintos procesos, de diferentes estrategias, ¿no? Esto es muy importante, es decir, que sean tareas abiertas, complejas, es decir, ¿por qué? Porque esto, digamos, hace que un alumno, individualmente, no pueda elaborar la tarea. Pero si tú pides una actividad compleja, de análisis, etc. Ya estás haciendo que esto no lo pueda hacer un alumno de modo individual, aunque sea porque te digan: 'escucha, esto es muy largo, no lo puedo hacer yo solo'. (Profesor B)*

Las tareas han de permitir distintas soluciones y ofrecer un final abierto.

*Si tú das un producto, digamos, muy cerrado, en el sentido de que sólo hay una respuesta correcta y que se tiene que hacer sólo esto, pues, no propicias el intercambio, el debate, la duda,*

*la crítica. Claro, son actividades abiertas en las que se pueden seleccionar ideas, se pueden elaborar, se pueden redactar de distintos modos. (Profesor B)*

Otra característica de las actividades colaborativas es que deben precisar de interdependencia. La profesora A considera que deben suponer la discusión de distintos puntos de vista e implicar el desarrollo de un producto colectivo.

*Es importante para la colaboración que haya un producto, que desde el principio se tenga claro que hay un producto que precisa de una colaboración por el tamaño que tiene, por la demanda que tiene no es posible... hacerlo en nombre de todos, por encima de vos.*

En la segunda tarea, los profesores priorizaron que los estudiantes la pudiesen analizar en base a sus propias experiencias y sus necesidades profesionales. Estas características nos llevan a pensar que se refieren a tareas auténticas (Kirschner et al., 2008; Mukkonen y Lakkala, 2009) y basadas en el mundo real (Lund y Rasmussen, 2008). En cuanto a la evaluación, ambos profesores consideran que ésta forma parte del proceso de aprendizaje y debe ser compartida entre profesor y estudiantes.

*Yo lo que les digo es que tienen que hacer, más bien tienen que hacer como una coevaluación. Es decir, tengo los criterios y van a participar de la evaluación a partir de lo que yo les digo. Entonces ellos, van a decir 'esto aquí nos quedó bien', 'debiéramos poner'... entonces hacemos una revisión, una revisión cooperada del proceso. Partiendo de la evaluación que yo empiezo y que compartimos los criterios. (Profesora A)*

*Entonces, yo aprovecho también esto para meterme en la discusión que ellos hacen, aprovecho los comentarios que van haciendo y digo: 'pues mira, pues sí, yo también me di cuenta de esto... o no, no sé qué quieres decir con esto, o... no estoy de acuerdo con este comentario'. Y entonces, es un segmento, o una actividad que aprovechamos para hacer la evaluación de toda la actividad. (Profesor B)*

La profesora A ha evaluado la primera actividad compartiendo los criterios con los estudiantes en base a una rúbrica y, en la segunda, han realizado un informe final. El profesor B, ha optado por la coevaluación por parejas a través de la herramienta *Annotation tool* (aplicación pensada para visualizar, en una misma pantalla, un documento y comentarios sobre éste. Permite crear discusiones que se pueden organizar a través de distintos temas y cadenas de discusión y los mensajes pueden anclarse a fragmentos concretos del documento). Según el profesor B, la coevaluación no estimula la participación ya que los estudiantes que no se integran bien en un grupo, ni en el aprendizaje colaborativo, tampoco la aprovechan. Ambos opinan que es difícil tener un mal producto de aprendizaje con un buen proceso colaborativo.

*Cuando hay un buen resultado, hubo una colaboración. (Profesora A)*

*No es lineal, no es simétrica, pero sí hay relación. Es decir, es mucho más difícil hacer un mal producto con un buen proceso colaborativo que no al contrario. Pero también, cuidado, porque no es sinónimo. Me he encontrado con grupos que han trabajado muy bien y tú ves que en la carpeta tienen 250 mensajes pero, al final, ves que no han sido, realmente, eficientes porque el producto no es tan bueno como se podría esperar. También es verdad que como que hay relación es imposible que el producto sea muy malo, por decirlo así. Y no es una relación muy lineal pero sí que hay relación. Igualmente, cuando tú ves que el proceso de colaboración ha sido muy malo, el producto no puede ser bueno, puede ser suficiente pero no puede ser muy bueno, no puede ser excelente. Porqué no ha habido una discusión conjunta, no ha habido una elaboración conjunta,*

*no ha habido... es decir, no se han ayudado para ir más allá. Es lo que podría haber hecho un alumno casi de modo individual. (Profesor B)*

Las actividades del curso se han diseñado de modo que se desarrollase un producto de aprendizaje en cada actividad mediante el espacio wiki.

En la segunda pregunta de investigación nos planteamos qué funciones deben desempeñar los profesores en el apoyo de tareas de construcción colaborativa del conocimiento. En este caso, hay acuerdo en que el rol del profesor en el aprendizaje colaborativo es *guiar y determinar* qué es lo que los estudiantes deben cumplir para realizar la tarea con éxito. La profesora A, considera que deben acostumbrarse a interactuar con sus iguales, algunos estudiantes no participan de todo el proceso y, en general, les faltan competencias colaborativas en los entornos virtuales.

Para el profesor B, una de las funciones del profesor es *convencer* a los estudiantes sobre la metodología colaborativa ya que la mayoría de ellos prefieren trabajar de modo individual. Ambos destacan el papel del profesor como *dinamizador de las discusiones*, motivando la participación de los estudiantes. El docente tiene un papel fundamental en la *planificación y organización* del trabajo ya que los estudiantes gestionan mal su tiempo y tienen dificultades para planificar. Para los profesores, un modo de evitar problemas de colaboración es dar pautas para realizar tareas colaborativas con éxito, insistir en la planificación y que el profesor lleve a cabo un seguimiento visible. En esta línea, una de las funciones importantes del profesor, según la profesora A, consiste en *prevenir, evitar o dar advertencias*. Para el profesor B, el seguimiento consiste en una medida de prevención que permite evitar problemas. En este curso, los profesores han llevado a cabo un seguimiento intenso del trabajo de los estudiantes a través del espacio virtual y de las herramientas externas (wikis). Para ambos, el seguimiento es una medida que proporciona el éxito en el aprendizaje de los estudiantes aunque implica costes temporales y de esfuerzo para el profesor.

*El hecho de que tú puedas seguir a un determinado grupo es un elemento, si quieres de control, pero también de ayuda. Yo siempre les intento convencer de esto. Dejadme ver lo que hacéis, no sólo porque yo soy aquí un policía y porque tengo que controlar y tengo que seguir quién está haciendo qué [...] Pero también hay un elemento de ayuda, y es que yo pueda seguir el proceso que sigue el grupo y, también, poder intervenir a tiempo. Porqué a veces resolver una duda a tiempo le ahorra un mal resultado al grupo, un mal aprendizaje. Entonces, ¿qué ocurre? Que a mí me gusta que, aún con todo, que ellos dejen rastro del proceso seguido, en el debate. Incluso si usan herramientas externas, a mí me gusta que las versiones del proceso las vayan dejando en el debate o que vayan comentando: 'escucha, hemos llegado hasta aquí'. (Profesor B)*

Finalmente, nos planteamos cómo debe distribuirse el control de la tarea entre el profesor y los estudiantes. El profesor B considera que la responsabilidad influye en el éxito de aprendizaje. Según él, un buen clima dentro del grupo y una buena gestión de la participación ayudan a crear identidad grupal y a superar con éxito las tareas. Esta responsabilidad se traduce en términos de control sobre la tarea. Ambos profesores coinciden en que el profesor debe ejercer más control al inicio del curso e irlo cediendo a los estudiantes paulatinamente.

*A ver, yo tengo un referente muy claro y es que... el alumno tiene que acabar asumiendo una gran cuota de autonomía en su aprendizaje, sino las cosas no van bien. Entonces, yo parto de la base que en los primeros momentos de la actividad tienes que tener mucho control es decir, un poco de mecanismos de influencia educativa. Y, entonces, progresivamente, tienes que ir cediendo, tienes que ir traspasando el control. Lo recupero cuando lo creo necesario y, si veo que*

*las cosas van más o menos bien, me gusta que los estudiantes trabajen con autonomía. (Profesor B)*

*Depende, al principio soy más directiva porque me parece que necesito asegurarme. Intento asegurarme de que los alumnos han comprendido y, bueno, esto siempre me ha dado lugar a ajustes y en esos ajustes también consigo hacer saltos con ellos, entonces permiten una evaluación menos conflictiva, vamos a decir. Entonces ya aclaro lo que hay que hacer, y entonces al principio yo estoy más pendiente, doy más instrucciones y después ya dejo. También en momentos en que la tarea tiene picos, cuando la discusión está en momento de auge o de síntesis, ahí estoy más atenta y también intervengo más en caso que vea que hay discusión o que hay confrontación. Al principio mi rol es más directivo, luego dejo más hacer. (Profesora A)*

En la investigación, distinguimos distintos elementos de control dentro de una actividad formativa, según si se realiza sobre el *diseño*, la *organización*, la *ejecución* y/o la *evaluación* y consideramos que a lo largo de un curso éste se va distribuyendo entre el profesor y los estudiantes. Ambos profesores consideran haber tenido un control total sobre el diseño de la actividad.

*Del diseño yo tenía el control siempre. Lo que es diseño de tareas, por ejemplo, en las herramientas de apoyo allí ya no controlé tanto, yo dije pero ellos decidieron qué hacer y hay muchas diferencias, en cuanto a los recursos. (Profesora A)*

En cuanto al control sobre la organización, ambos profesores coinciden en que los estudiantes han tenido mayor control, aunque en base a unas pautas establecidas por el profesor.

*Pauté mucho la organización, publiqué un mensaje diciendo cómo me gustaría que se organizaran o, como mínimo, dejando claro que me gustaría que planificasen. Es una cosa que yo creo que todos los estudiantes saben hacer o tienden a hacer, yo creo que es una cosa muy beneficiosa para el aprendizaje que se planifiquen y planifiquen el trabajo en grupo. Entonces puedes intentar dejarlo claro. (Profesor B)*

Los profesores han actuado de distinto modo en cuanto a la creación de los grupos. La profesora A se ha encargado de la distribución de estudiantes por grupos, mientras que el profesor B ha dejado total libertad. Aunque el nivel de control sea distinto, para ambos es importante estar presentes en la constitución de los grupos.

En cuanto a la evaluación, la profesora A confirma haber tenido todo el control y el profesor B considera que lo ha compartido con los estudiantes.

*Bien, aquí lo que hemos hecho ha sido la práctica de coevaluación. Entonces, hemos usado la Annotation tool y aquí lo que he hecho yo, que no ha hecho la profesora A, ha sido una práctica que combinaba coevaluación y evaluación por parte del profesor. Entonces, yo iba dejando que ellos fuesen comentando cosas y, entonces, al hilo de sus conversaciones, yo iba añadiendo mis comentarios. Sí que he controlado la evaluación, digamos organizándola. (Profesor B).*

En el estudio, nos pareció importante comprender cómo percibe el estudiante el diseño, si realmente es transparente o hay una reinterpretación. Les preguntamos a los estudiantes cuál de las actividades requería más responsabilidad como grupo. Los estudiantes del curso A respondieron, mayoritariamente (55%), que no encontraron diferencia. En cambio, el 53% de los estudiantes del curso B destacaron que la segunda actividad requería de mayor responsabilidad. Los que consideraron que la primera requería más responsabilidad fue porque interpretan que de esta actividad inicial dependía gran parte del desarrollo del curso y del aprendizaje.

*Considero que la primera, porque es inicio del curso y de ella dependen muchas cosas (Comprensión de la temática, liderazgo en el equipo de trabajo, identificación de fortalezas, debilidades y competencias de cada integrante, punto de partida para la segunda actividad, entre otras). (Estudiante curso profesora A)*

Los que consideraron que la segunda actividad implicaba más responsabilidad grupal fue porque era más «compleja»; no se trataba sólo de analizar sino de hacer propuestas de mejora consensuadas.

*Requería coordinación durante el análisis y las propuestas de mejora. En la primera, simplemente había que seguir un guión y analizar uno de los apartados, no requería de mucha coordinación. (Estudiante)*

*Era más compleja y requería no sólo "analizar" sino "proponer" de forma innovadora, ello implicaba un proceso amplio de discusión y acuerdos entre el grupo. (Estudiante)*

Al preguntarles si el profesorado había guiado más el proceso en alguna de las actividades, la mayoría (65% y 80%) en ambos grupos consideraron que no había habido diferencia. Según los estudiantes porque el profesorado siempre «había resuelto las dudas que se iban planteando», «nos ha indicado y guiado siempre que ha sido necesario», «estuvo al tanto de nuestras actividades e inquietudes», «estuvo muy atenta al proceso» y «brindó las herramientas necesarias y dio asesoría, motivación para culminar las actividades». Los estudiantes de ambos cursos consideran que han tenido control en la organización (33% y 34%) y en la ejecución (29% y 32%) (ver Gráfico 1 ). Aquí se aprecia que el diseño sea transparente para los alumnos y que perciben un sistema muy estructurado con grados de responsabilidad delimitados.

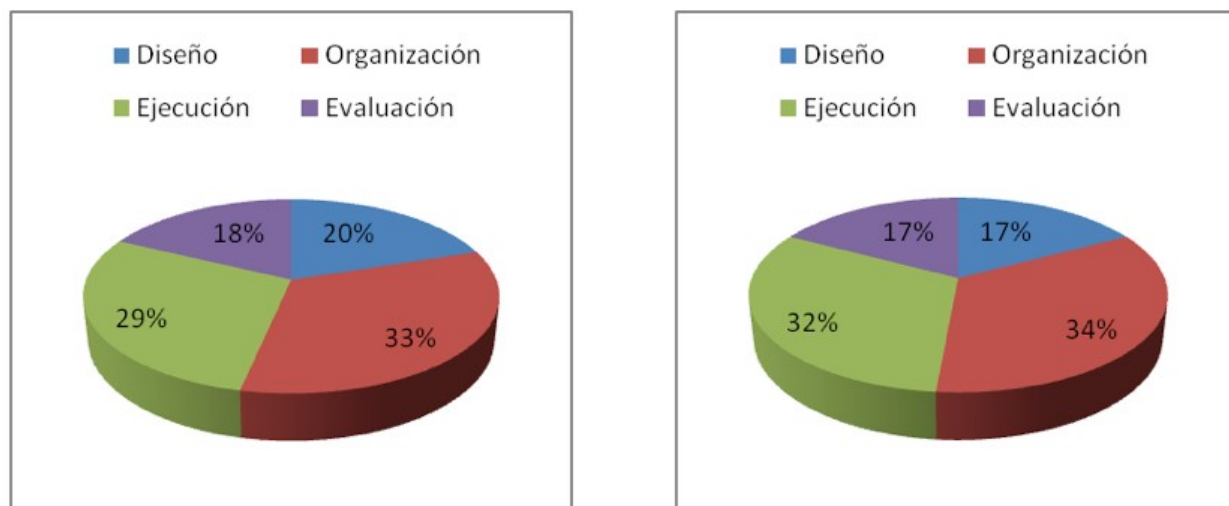


Gráfico 1. Percepción de la aportación del estudiante en el diseño (Curso A, izquierda y curso B, derecha)

#### 4. Discusión

Los resultados obtenidos confirman la importancia del diseño y la planificación de tareas complejas para lograr un aprendizaje colaborativo. En primer lugar, en el diseño de tareas para la construcción colaborativa del conocimiento en entornos virtuales se deben plantear tareas complejas, abiertas, auténticas, que precisen la interdependencia, que supongan la discusión de distintos puntos de vista, que impliquen el desarrollo de un producto de aprendizaje colectivo y que estén basadas en la vida real. Éstas deben diseñarse de modo que las actividades iniciales sean menos complejas (cognitivamente



y demandando menor colaboración), que las actividades finales. El diseño de la evaluación debe ser consecuente con el planteamiento metodológico de las actividades. La evaluación debe formar parte del proceso de aprendizaje, hay que evaluar a los estudiantes como grupo y éstos deben, al menos, compartir y conocer los criterios de evaluación.

El papel del profesor debe centrarse en ofrecer herramientas para la gestión de la colaboración, dar pautas, guiar, ayudar en la planificación y la organización, prevenir, fomentar una actitud positiva de los estudiantes hacia el aprendizaje colaborativo, dinamizar las discusiones, motivar la participación y realizar un seguimiento visible de los estudiantes (presencia docente). Las funciones de los profesores no son estáticas, pueden variar según el momento de la actividad, del curso y del grupo. El profesor debe ejercer mayor control al inicio de la actividad y al inicio del curso e ir cediendo el control a los estudiantes a medida que avanza la actividad y que avanza el curso. Aunque el control varíe, la presencia del profesor debe permanecer y el seguimiento de éste tiene que ser continuo.

El control de los estudiantes debe darse de manera grupal, es decir, no basta con que los estudiantes se hagan responsables individualmente frente a su grupo, sino que también el grupo debe responder como equipo de las tareas a acometer. Esta responsabilidad influye en el éxito en el aprendizaje. A medida que avanza el curso se debe potenciar una mayor complejidad de las tareas, una mayor colaboración y, por ende, una mayor responsabilidad de los estudiantes respecto del aprendizaje grupal.

A partir de los resultados, nos parece que es importante avanzar hacia recomendaciones de carácter práctico que orienten al profesorado. Algunos autores han seguido esta línea a partir del planteamiento del desarrollo de *scripts* (Dillenbourg, et al., 2007; Slob, et al., 2010). Es decir, marcos de referencia que permiten ayudar y pautar el diseño y desarrollo de tareas colaborativas. Estos suelen incorporarse en el diseño de software específico para apoyar la colaboración. En nuestro caso, proponemos un conjunto de recomendaciones para diseñar y apoyar las tareas de construcción del conocimiento colaborativo con soporte tecnológico basado en los indicadores que han sido evidenciados por las investigaciones en esta área.

Hemos distribuido los indicadores en cuatro etapas: 1) Diseño de la tarea y preparación individual, 2) Organización de la tarea y negociación grupal, 3) Realización de la tarea y construcción colaborativa del conocimiento, y 4) evaluación crítica (ver figura 1).

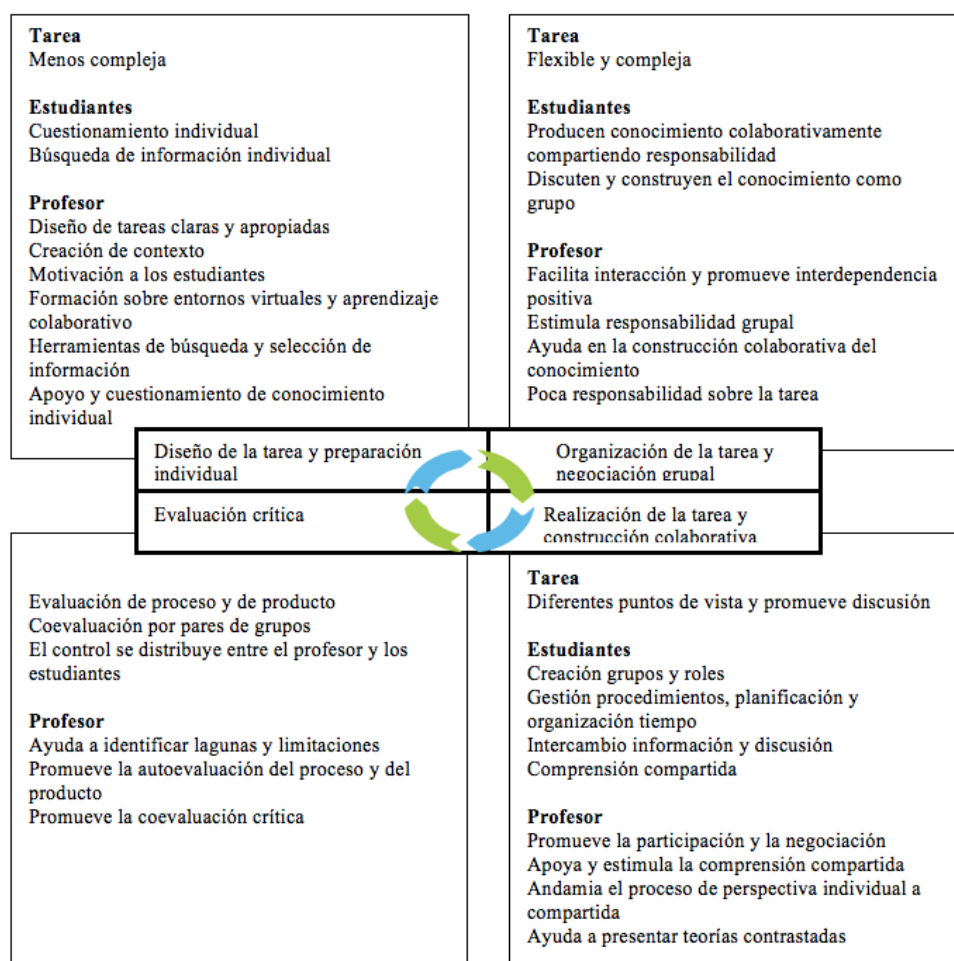


Fig. 1. Indicadores para diseñar tareas colaborativas en entornos virtuales.

#### 4.1. Etapa 1. Diseño de la tarea y preparación individual

Esta etapa se centra en el aprendizaje individual. Los estudiantes trabajan individualmente creando y utilizando sus propias teorías buscando información para fortalecer sus ideas. Algunas de las preguntas que pueden ser respondidas, de forma individual, en esta etapa son: ¿Cuál es el objetivo de la tarea? ¿Qué problema hay que resolver? ¿Qué producto hay que realizar? ¿Qué debo saber sobre el problema/situación? ¿Qué necesito saber para ser capaz de resolver el problema o realizar el producto? ¿Cuál es mi opinión al respecto?

El profesor debe diseñar las tareas asegurando que son comprensibles y adecuadas (es decir, no son demasiado complejas o demasiado largas). El profesor tiene el control total sobre la tarea, ayuda a los estudiantes a crear el contexto para abordar la tarea, motiva la participación de los estudiantes, el análisis y la reflexión en la contextualización del problema/tarea, ofrece herramientas (es decir, habilidades críticas) para buscar nueva información y para seleccionar la información más adecuada y apoya y promueve que los estudiantes mejoren su conocimiento individual y teorías (haciendo preguntas, aportando referencias, etc.).

#### *4.2. Etapa 2. Organización de la tarea y negociación grupal*

Durante esta etapa, los estudiantes comparten sus conocimientos y teorías y negocian las formas de trabajar juntos, así como deciden el enfoque grupal sobre el problema, es decir, la organización de la tarea. Las tareas deben comprender diferentes puntos de vista y promover la discusión. Los estudiantes crean los grupos y deciden los roles internos, gestionan los procedimientos de trabajo mediante el establecimiento del calendario, la planificación de las fases y la organización del tiempo, intercambian información, discuten las ideas y la información para construir una comprensión compartida en colaboración. Proponemos discutir los criterios y el significado de los conceptos antes de realizar la tarea con el fin de clarificar las normas y compartir el significado de cada concepto. Esta comprensión compartida permitirá al grupo trabajar en base a un objetivo común.

El profesor media entre los estudiantes para mejorar el proceso de negociación y para facilitar la creación de una perspectiva de grupo. El papel del profesor es promover la participación y la negociación. Estimula a los estudiantes a definir y determinar los conceptos clave de su tarea y a compartirlos, en otras palabras, a crear una comprensión compartida. Apoya el proceso para pasar desde una perspectiva individual a una perspectiva colaborativa.

#### *4.3. Etapa 3. Realización de la tarea y construcción colaborativa del conocimiento*

En esta etapa, los alumnos deciden cómo realizar la tarea. Se convierten en responsables como grupo sobre la tarea. Esta ha de ser suficientemente flexible para permitir diferentes puntos de vista y soluciones, y lo suficientemente compleja para requerir la colaboración. La tarea debe estimular o exigir la interdependencia.

Los estudiantes discuten y construyen el conocimiento como un grupo, involucrándose en un proceso de investigación progresiva, construyendo y reconstruyendo el producto de aprendizaje. El profesor tiene que facilitar la interacción entre los estudiantes, estimular la responsabilidad del grupo sobre el producto y el proceso de aprendizaje, ayudar a los estudiantes a construir un producto mediante la colaboración. En esta etapa el profesor debería tener una responsabilidad baja sobre la tarea.

#### *4.4. Etapa 4. Evaluación crítica*

En esta fase, el control se distribuye entre el profesor y los estudiantes. El aprendizaje comprende no sólo el proceso de realización de la tarea, sino también la evaluación crítica del proceso y del producto. Es esencial generar una visión de grupo-clase y realizar una evaluación de los productos de los pequeños grupos, así como de los procesos de aprendizaje. A través de la evaluación de procesos y productos, y la detección de los puntos fuertes y débiles, los grupos inician un nuevo proceso de investigación, discusión y construcción del conocimiento.

El profesor ayuda a los grupos a identificar las lagunas en sus conocimientos y las limitaciones de sus explicaciones, mediante la promoción de la participación y la reflexión, promueve la autoevaluación del proceso y del producto en pequeño grupo y la coevaluación crítica entre grupos. En definitiva, la adquisición de competencias colaborativas no se produce de forma espontánea. Se requiere un buen diseño del entorno de aprendizaje basado en tareas en las que los estudiantes perciban las ventajas del trabajo conjunto.

## 5. Referencias

- Corbalan, G. (2008). *Shared control over task selection: helping students to select their own learning tasks*. Tesis doctoral. Open University Nederland, The Netherlands.
- Dillenbourg, P. & Jerman, P. (2007). Designing Integrative Scripts, in Fischer, F., I. Kollar., H. Mandl and J.M. Haake, *Scripting Computer-Supported Collaborative Learning Cognitive*, Berlin: Springer.
- Hakkarainen, K. (2003). Emergence of progressive-inquiry culture in computer-supported collaborative learning. *Learning Environments Research*, 6, pp. 199-220..
- Kirschner, F., Paas, F. & Kirschner, P.A. (2008). A cognitive load approach to collaborative learning: United brains for complex tasks. *Educational Psychology Review*, 21, pp. 31-42.
- Kirschner, P.A., Martens, R.L. & Strijbos, J.W. (2004). CSCL in higher education? A framework for designing multiple collaborative environments. En Dillenbourg, P. (Series Ed.) Strijbos, J.W., Kirschner, P.A., Martens, R.L. (Vol. Eds.). *Computer-supported collaborative learning: Vol 3. What we know about CSCL ... and implementing it in higher education* (pp. 3-30). Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Lund, A. & Rasmussen, I. (2008). The right tool for the wrong task? Match and mismatch between first and second stimulus in double stimulation. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3 (4), pp. 387-412.
- Mukkonen, H, Lakkala, M. & Hakkarainen, K. (2005). Technology-Mediation and Tutoring: How do They Shape Progressive Inquiry Discourse? *Journal of the Learning Sciences*, 14 (4) pp. 527-565.
- Overdijk, M. (2009). *Appropriation of technology for collaboration: from mastery to utilisation*. Tesis doctoral. Utrecht University, The Netherlands.
- Salmon, G. (2003) *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online* (2ª edición). London: Taylor & Francis.
- Salmon, G. (2004). *E- actividades: el factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: UOC.
- Slof, B., Erkens, G., Kirschner, P.A., Jaspers, J.G.M. & Janssen, J. (2010). Guiding students' online complex learning-task behavior through representational scripting. *Computers in Human Behavior*, 26 (5), pp. 927-939.
- Van Amelsvoort, M.A. (2006). *A space for debate: how diagrams support collaborative argumentation-based learning*. Tesis doctoral. Utrecht University, The Netherlands.
- Veerman, A. (2000). *Computer-supported collaborative learning through argumentation*. Tesis doctoral. Enschede, The Netherlands.
- Veldhuis-Diermanse, A. (2002). *CSCLearning? Participation, learning activities and Knowledge construction in computer-supported collaborative learning in higher education*. Tesis doctoral. Wageningen University, Veenendaal.