

Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo

César Coll
Teresa Mauri
Javier Onrubia

Resumen

El artículo presenta y discute una experiencia de innovación de la docencia universitaria en el ámbito disciplinar de la Psicología de la Educación, basada en una metodología de análisis y resolución de casos-problema en pequeños grupos colaborativos, y en el uso de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). La experiencia, que se ha desarrollado a lo largo de dos cursos académicos, se fundamenta en una visión constructivista y sociocultural de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se describe en detalle el diseño instruccional desarrollado, que prioriza tres formas de uso de las TIC: 1) como apoyo al trabajo colaborativo en pequeño grupo de los estudiantes; 2) como soporte al seguimiento, el apoyo y la tutorización por parte del profesor, y 3) como apoyo a la reflexión y regulación de los estudiantes sobre su propio proceso de trabajo y aprendizaje. Estas formas de uso extienden y amplifican la actividad presencial de profesor y estudiantes, y dan lugar a un contexto híbrido (presencial y virtual) de enseñanza y aprendizaje. La valoración global de la experiencia es muy positiva, tanto desde el punto de vista del rendimiento académico de los estudiantes como desde el de la satisfacción de éstos y de profesores. Con todo, se identifican también algunos aspectos susceptibles de revisión y mejora; en particular, se señala la dificultad que supone integrar herramientas y espacios virtuales de enseñanza y aprendizaje en una «cultura institucional» y de los estudiantes centrada en la presencialidad, y se destaca la necesidad de ayudar y enseñar explícitamente a los alumnos habilidades específicas para el trabajo y el aprendizaje en entornos virtuales.

Palabras clave

análisis de casos, aprendizaje colaborativo apoyado por ordenador, *blended learning*, enseñanza universitaria, innovación docente, enseñanza de la Psicología, usos de la informática en educación

Abstract

This paper presents and discusses an innovative instructional program based on a case-based teaching model incorporating collaborative learning and information and communication technologies (ICT) as applied to the teaching and learning of Educational Psychology in a university context. The program, which was implemented over a two-year period, derives from a constructivist and socio-cultural view of teaching and learning processes. The instructional design is described in some detail, and ICT are mainly used as follows: 1) as a tool for supporting collaborative learning within small groups of students; 2) as a tool to facilitate the instructor in the tasks of continual assessment, learner support, and individual tutoring; and 3) as a tool to support and promote students' reflection and self-regulation with respect to their own learning process and goal achievement. ICT are used in a blended learning context that combines face-to-face and virtual activities. Overall, the results of the program have been very positive: students have improved their outcomes, and both students and teachers have expressed a high degree of satisfaction with the instructional design. There are, nevertheless, some aspects that still require improvement. In particular, participants have commented on the difficulty of integrating virtual educational tools and resources into a highly face-to-face-centered institutional teaching/learning culture. In addition, students also require more direct support and training in the specific skills required for learning in a virtual context.

Keywords

case-based learning, computer-supported collaborative learning, blended-learning, higher education, instructional innovation, teaching of psychology, uses of computing in education

A lo largo del presente artículo nos proponemos presentar y discutir una propuesta de diseño instruccional que hemos venido experimentando durante los dos últimos años en la asignatura Psicología de la educación, troncal de segundo ciclo de la licenciatura en Psicología de la Universidad de Barcelona, así como los resultados de la implementación de este diseño y la valoración que hacemos del mismo. La preparación y experimentación de esta propuesta es resultado del trabajo colaborativo de los miembros del Grupo de Innovación Docente en Psicología de la Educación (GIDPE), un equipo de once profesores del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona que se constituyó formalmente como grupo de innovación docente en el año 2002, bajo la dirección del Dr. César Coll.

Globalmente, los proyectos del GIDPE se han centrado de manera fundamental en el diseño y en el desarrollo de procesos instruccionales que tratan de incorporar a la docencia universitaria planteamientos innovadores apoyados en metodologías centradas en el estudiante y en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). La coincidencia de algunos de los planteamientos del grupo con determinadas propuestas metodológicas vinculadas a los nuevos créditos ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos [European Credit Transfer System]), planteados en el proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), han llevado también al grupo a implicarse en la experimentación de este tipo de créditos. Hasta el momento, los proyectos del GIDPE se han llevado a cabo en asignaturas troncales de primer y segundo ciclo relacionadas con la Psicología de la Educación en las titulaciones de Psicología y Maestro, así como en asignaturas del programa de doctorado interuniversitario en Psicología de la Educación (DIPE). Para su desarrollo, han contado con sucesivas ayudas del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información (DURSI, Departament de Universitat, Recerca i Societat de la Informació) de la Generalitat de Cataluña, en el marco de las

convocatorias del Programa de Mejora de la Calidad Docente (proyectos 237MQD2002, 2003MQD00149 y 2005MQD00218). Igualmente, y desde su constitución, el grupo ha sido reconocido por la Universidad de Barcelona como «grupo consolidado de innovación docente».

El trabajo del GIDPE relacionado con la innovación docente se vincula estrechamente, además, a la actividad investigadora que desarrollan los miembros del grupo, centrada en el estudio de los procesos de interacción y construcción del conocimiento en contextos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC.

MARCO TEÓRICO: UNA VISIÓN CONSTRUCTIVISTA Y SOCIOCULTURAL DEL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO Y DEL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

El referente teórico del trabajo y de las propuestas del GIDPE es una visión constructivista y sociocultural de la enseñanza y del aprendizaje en la educación universitaria. Desde esta concepción, se conceptualiza el aprendizaje como un proceso de construcción de significados y de atribución de sentido a los contenidos y tareas, y la enseñanza, como un proceso de ayuda que varía en tipo y en grado como medio de ajuste a las necesidades que surgen a lo largo del proceso de construcción de significados y atribución de sentido que cada uno de los alumnos lleva a cabo (Coll, 2001). Esta noción de ajuste de la ayuda resalta que el docente no puede limitarse a proporcionar siempre el mismo tipo de colaboración en su tarea de apoyo al aprendizaje; por el contrario, se considera que la ayuda al aprendizaje del alumno debe estar basada en el seguimiento sistemático y continuado del proceso que el alumno desarrolla, y tiene, necesariamente, que incluir formas de apoyo y soporte muy diversas en función del momento del proceso y de las necesidades de los estudiantes. El requisito de esta diversidad de apoyos y soportes se ve reforzado por el

hecho de que uno de los objetivos básicos de la ayuda del profesor es el de promover la autonomía del estudiante en el aprendizaje, y para ello una condición fundamental es que el alumno desarrolle las capacidades necesarias para regular cada vez más y mejor su proceso de aprendizaje, planificándolo, supervisándolo y evaluándolo de manera adecuada y mediante las estrategias y recursos pertinentes.

De acuerdo con este referente, las propuestas de innovación docente diseñadas y desarrolladas por el GIDPE remiten a un doble objetivo: la mejora de los procesos de ajuste de la ayuda educativa que el profesor ofrece al estudiante, y la potenciación del trabajo autónomo y autorregulado del estudiante, todo ello con la finalidad última de mejorar la significatividad y funcionalidad del aprendizaje del alumno, y de asegurar que pueda atribuir sentido personal a éste. Ambos elementos, mejora de los procesos de ajuste de la ayuda educativa y potenciación del trabajo autónomo del estudiante, se consideran que están íntimamente relacionados y que son mutuamente interdependientes: la ayuda educativa ajustada se distingue precisamente, entre otros rasgos, por promover el traspaso del control y la responsabilidad sobre el aprendizaje del profesor al alumno (Coll *et al.*, 1995), y la promoción de la autonomía y la autorregulación del alumno sólo puede conseguirse mediante un cuidadoso y ajustado proceso de ayuda educativa. La comprensión de este doble objetivo conlleva, en particular, la no consideración de las capacidades de autorregulación de los estudiantes como algo dado y preexistente en la enseñanza –por mucho que estemos hablando de estudiantes universitarios–, sino más bien como algo que debe enseñarse y puede aprenderse en el propio proceso de aprendizaje del contenido disciplinar de que se trate. La consecución de este objetivo requiere, entonces y para nosotros, el diseño y el desarrollo de contextos de aprendizaje que incorporen un conjunto de metodologías didácticas, actividades y recursos apoyados en relaciones de colaboración entre los estudiantes y con el propio docente, orientados a promover el uso cada vez más autónomo y autorregulado

por parte de los alumnos de los contenidos de un área disciplinar específica.

En particular, y en el caso de las asignaturas de primer y segundo ciclo en las que hemos tratado de desarrollar procesos de innovación, hemos concretado este tipo de contextos en torno a formas de organización de la actividad en el aula basadas en procesos colaborativos de análisis de casos y resolución de situaciones-problema. Más específicamente, y para la asignatura de Psicología de la educación a la que nos referimos, el diseño instruccional se ha concretado a partir de algunos principios y criterios rectores, que podemos, muy sucintamente, sintetizar como sigue:

- *La articulación entre teoría y práctica.* Consideramos que para que el estudiante lleve a cabo una aproximación significativa y funcional al aprendizaje de la asignatura se precisa una articulación de la teoría y de la práctica, sin separar artificialmente el conocimiento conceptual de su aplicación y vertebrando la enseñanza y el aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Para ello, el diseño de la asignatura elimina la separación entre sesiones teóricas y de prácticas, y la diferenciación entre profesor de teoría y de prácticas. Todas las sesiones de clase se catalogan como teóricas-prácticas, abordan el conocimiento teórico desde su uso para la resolución de casos y situaciones-problema, y son impartidas por un mismo profesor.
- *La organización de la materia en bloques amplios que se abordan a partir del análisis y la resolución de casos o situaciones-problema.* Las unidades tradicionales de planificación y trabajo en la asignatura, los temas, se han sustituido por unidades más amplias, los bloques temáticos, que permiten una aproximación más global y funcional al conocimiento. El desarrollo de cada uno de estos bloques se vertebra a partir del análisis y la resolución de un caso o situación-problema. Los casos se elaboran de manera que sitúen a los estudiantes frente a algunas de las demandas típicas que recibe un profesional de la Psicología Escolar (por ejemplo, el caso de un alum-

no de educación primaria que muestra dificultades en su aprendizaje, o el asesoramiento a un grupo de profesores de secundaria sobre estrategias de respuesta a la diversidad de sus alumnos en el aula), y cuya resolución conlleve algunas de las actividades típicas de este tipo de profesional (por ejemplo, la preparación de entrevistas, la realización de observaciones de aula o el desarrollo de reuniones con las familias de los alumnos).

- *La combinación de diferentes tipos de actividades dirigidas tanto a la comprensión conceptual como a la aplicación y al uso estratégico del conocimiento.* El trabajo de resolución de los casos o situaciones-problema se vincula directamente al aprendizaje y al dominio de determinados contenidos conceptuales de la asignatura. Para ello, y a lo largo de todos los bloques temáticos, se combinan actividades dirigidas a la comprensión y a la elaboración conceptual de estos contenidos con otras orientadas al análisis, exploración, discusión y resolución del caso o problema planteado. Estas actividades siguen, típicamente, una secuencia similar, con pequeñas variaciones, en todos los bloques temáticos. Como detallaremos más adelante, en esta secuencia se incluyen en todos los casos actividades de evaluación inicial de los conocimientos de los estudiantes, de análisis inicial del caso o problema, de lectura de textos, de elaboración de mapas conceptuales, de resolución de dudas sobre el contenido, y de discusión en pequeño y gran grupo del caso o problema, entre otras.
- *El trabajo colaborativo entre estudiantes.* El trabajo colaborativo en pequeño grupo responde a criterios tanto teóricos como de formación de competencias de los estudiantes. Por un lado, la investigación psicoeducativa ha demostrado que, en determinadas condiciones, el trabajo colaborativo entre alumnos permite que se pongan en marcha procesos interpsicológicos de construcción del conocimiento que favorecen la significatividad del aprendizaje y la atribución de sentido al mismo, y que difícilmente se producen en la interacción profesor-alumno. Por otra parte, la formación de profesionales capaces de

trabajar en equipo, de comunicarse y de colaborar eficazmente entre sí y con otros expertos es uno de los objetivos formativos fundamentales de la asignatura. Por todo ello, y desde el inicio de la asignatura, los estudiantes se organizan en equipos de trabajo que realizan buena parte de las actividades citadas anteriormente de manera colaborativa. En cada uno de los bloques temáticos, el diseño de la asignatura combina sistemáticamente trabajo individual y trabajo en pequeño grupo, y busca asegurar el equilibrio entre producción grupal y responsabilidad individual en el trabajo colaborativo.

- *El seguimiento, apoyo y tutorización continuados y personalizados por parte del profesor.* El seguimiento, apoyo y tutorización continuados y personalizados por parte del profesor constituye un elemento esencial para el éxito de un proceso de aprendizaje como el que dibujan las coordenadas anteriores. De acuerdo con nuestra experiencia, los estudiantes carecen a menudo de algunas de las competencias y habilidades necesarias para participar en procesos de aprendizaje autónomo del tipo propuesto. Es tarea del profesor, por ello, seguir y apoyar de manera continuada el trabajo de los estudiantes, tanto en lo relativo al aprendizaje de los contenidos disciplinares de la asignatura en sentido estricto como en lo relativo al desarrollo de las habilidades y actitudes necesarias para participar con el máximo aprovechamiento en un proceso de aprendizaje que requiere un grado muy elevado de implicación por parte del estudiante, así como una elevada capacidad de autonomía y autorregulación del propio proceso de estudio y de trabajo.
- *La introducción de un cierto grado de semipresencialidad.* Para facilitar el trabajo autónomo de los estudiantes, el diseño de la asignatura contempla un pequeño grado de semipresencialidad (aproximadamente una sesión de clase por cada cuatro se considera «no obligatoria» para los estudiantes). Esta semipresencialidad no afecta al profesor, que en estas sesiones se encuentra igualmente en el aula, a disposición de los estudiantes que quieran realizar

consultas o discutir con él el trabajo que están realizando, y que sigue y apoya el trabajo de los estudiantes que decidan acudir igualmente a la sesión de clase.

– *La evaluación continuada.* Consideramos fundamental vincular la evaluación de la asignatura con el proceso de trabajo y aprendizaje que los estudiantes llevan a cabo a lo largo de los diferentes bloques temáticos. Por ello, la evaluación de la asignatura es continuada, a partir de los productos que los estudiantes van elaborando a lo largo de los bloques, de los informes individuales y de grupo que realizan sobre su propio proceso de trabajo y aprendizaje, y del seguimiento que el profesor realiza de su trabajo. Se incluyen también algunos elementos de autoevaluación individual y grupal. El profesor elabora, al final de cada uno de los bloques temáticos, un informe escrito detallado de evaluación por grupo de trabajo, y se llevan a cabo tutorías de seguimiento a partir de los resultados de la evaluación.

En el marco de estas formas de organización, las TIC se conciben como instrumentos al servicio del doble objetivo de apoyo y mejora de las formas de ayuda educativa a los estudiantes, y de promoción de sus capacidades de aprendizaje autónomo y autorregulado. Ello ha supuesto el hecho de priorizar su utilización como herramientas de soporte a la interacción, la comunicación y la colaboración entre el profesor y los estudiantes, y entre los propios alumnos. En particular, el diseño de la asignatura antepone tres formas de uso de las TIC a este respecto: 1) como apoyo al trabajo colaborativo en pequeño grupo de los estudiantes; 2) como soporte al seguimiento, apoyo y tutorización por parte del profesor, y 3) como apoyo a la reflexión y regulación de los estudiantes sobre su propio proceso de trabajo y aprendizaje. Estas formas de uso se conciben como contextos virtuales de actividad que extienden y amplifican la actividad presencial de profesor y estudiantes, coordinándose y articulándose con ella sin reducirla ni sustituirla, y así generan un entorno combinado (presencial y virtual) de enseñanza y aprendizaje.

Esta manera de entender las TIC en la docencia universitaria las considera como un instrumento para «amplificar» las posibilidades de seguimiento y ayuda ajustadas al proceso de aprendizaje de los estudiantes. Frente a los modelos que, implícita o explícitamente, plantean que la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje conlleva una reducción del papel del profesor, o incluso su desaparición, este planteamiento considera que algunas de las posibilidades más interesantes del uso de las TIC en la educación superior tienen que ver, más bien, con la capacidad de estas tecnologías para aumentar la aptitud de seguimiento y apoyo contingente por parte del profesor al proceso de trabajo y estudio de los estudiantes (Coll, 2004; Onrubia, 2005). Esta capacidad tiene que ver, por ejemplo, con algunas características de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje que permiten «hacer transparentes y permanentes» determinadas interacciones, de manera que los participantes pueden acceder a ellas, retomarlas y analizarlas de forma reflexiva: la posibilidad de interacción asíncrona, el apoyo prioritario en el lenguaje escrito, la perspectiva de registro permanente de los contenidos de la interacción, o la existencia de herramientas que permiten «trazar» y seguir las actuaciones individuales y de grupo de los estudiantes son algunas de estas características. Igualmente, esta capacidad tiene que ver, también, con las posibilidades que ofrecen las TIC para establecer interacciones con múltiples gradaciones de publicidad y privacidad, combinando diversos espacios accesibles a todos los estudiantes, a algunos de ellos o únicamente a un estudiante individual, y facilitando la personalización de los apoyos y la interacción con el profesor.

La consideración de las TIC como «amplificadoras» de la ayuda y la actuación del docente enlaza y es coherente, desde el punto de vista teórico, con la creciente importancia que, desde diversas perspectivas y autores, está otorgándose al papel del profesor en los entornos de enseñanza y aprendizaje basados en dichas tecnologías. El recorrido que, a este respecto, ha ido realizándose, desde modelos basados en el aprendizaje individual y la interacción estudiante-contenido hacia la reivindicación

de la figura del profesor como mediador y agente educativo fundamental en este tipo de entornos, resulta especialmente significativo para nuestra propia argumentación. En palabras de Anderson (2004, pág. 124), referidas a los entornos de *e-learning*:

«Although many authors recommend a “guide on the side” approach to teaching in e-learning, this type of laissez faire approach diminishes a fundamental component of teaching and learning in formal education. A key feature of social cognition and constructivist learning models is the participation of an adult, or expert, or more skilled peer who “scaffolds” a novice’s learning. [...]. Garrison (1998), in a lively exchange, focused on differentiating so-called teacher-centered and student-centered instruction, makes the point that “the self-directed assumption of andragogy suggests a high degree of independence that is often inappropriate from a support perspective and which also ignores issues of what is worthwhile or what qualifies as an educational experience”».

El entorno TIC concreto que hemos utilizado en nuestras propuestas y experiencias de innovación para tratar de alcanzar los objetivos señalados es Moodle. Como es sabido, Moodle es un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje diseñado de acuerdo con los principios del constructivismo social, y está creado y se distribuye bajo una licencia de «código abierto» (GNU Public License). Moodle incluye una serie de herramientas –distintos tipos de foros, *wikis*, «diarios», herramientas que permiten la tutoría individualizada, entre otras– que facilitan el debate, el trabajo individual y colectivo, y la comunicación abierta y multidireccional entre profesor y alumnos, y entre estudiantes. Esta serie de herramientas, en conjunto y gracias a su flexibilidad tanto de presentación como de combinación, nos han resultado particularmente adecuadas para los objetivos que nos proponemos.

DISEÑO DE LA ASIGNATURA

La asignatura Psicología de la educación es troncal de segundo ciclo de la licenciatura en Psicología de la Univer-

sidad de Barcelona. Tiene asignados nueve créditos, es semestral y está ubicada, en la secuencia curricular tipo de la licenciatura, en el quinto semestre de los ocho que componen los estudios. La asignatura tiene un módulo horario de tres sesiones de clase, de hora y media cada una, a la semana. En los dos últimos cursos académicos, la asignatura se ha impartido a ocho grupos-clase en cada uno de los casos. El diseño de la asignatura que aquí presentamos se ha experimentado durante dos cursos académicos; en el primero se probó con dos grupos-clase (uno del turno de mañana y otro del de tarde), y en el segundo se amplió hasta un total de cuatro grupos-clase (tres del turno de mañana y uno del de tarde). Cada uno de los grupos ha sido impartido por un profesor. Los grupos en los que se ha experimentado el diseño no presentan, en cuanto a número de alumnos o composición, ninguna diferencia significativa con los restantes del mismo curso y turno.

Siguiendo los criterios generales de diseño que hemos presentado, la asignatura se ha estructurado en cinco bloques temáticos, con una duración de entre siete y diez sesiones cada uno. En cada uno de los bloques, se les plantean a los estudiantes tres actividades principales: la resolución del caso-problema que vertebra el bloque, la preparación de un glosario con los conceptos y nociones más importantes del bloque, y la elaboración de un mapa conceptual que muestre las principales ideas y relaciones conceptuales entre los contenidos del bloque. Los estudiantes abordan y realizan estas tres actividades trabajando colaborativamente en pequeños grupos y también en sesiones de trabajo en gran grupo, siempre con la ayuda del profesor. La realización de las actividades requiere un trabajo individual de lectura comprensiva y estudio de una serie de textos de lectura obligatoria (dos o tres por bloque temático, habitualmente). El profesor pone a disposición de los estudiantes pautas de apoyo a la lectura de los textos, esquemas generales y parciales del contenido, y otros materiales de soporte para la realización de este trabajo individual. También atiende consultas individuales sobre el material objeto de estudio, y puede intervenir, si lo cree conveniente y

en función de la marcha del grupo, con el conjunto del grupo-clase presentando determinadas informaciones, ofreciendo aclaraciones, resolviendo dudas, estableciendo relaciones o sintetizando algunas de las principales ideas recogidas en las lecturas.

Adicionalmente a las actividades señaladas, en cada uno de los bloques los estudiantes deben también realizar algunas actividades de seguimiento y regulación de su propio aprendizaje. La manera concreta de llevar a cabo estas actividades ha variado en los diversos desarrollos del diseño, pero en todos los casos ha incluido tanto la realización de diarios de actividad y aprendizaje, que los estudiantes escriben periódicamente y que son revisados y anotados por el profesor, como cuestionarios de valoración del proceso de trabajo y el aprendizaje ejecutado que los estudiantes responden, tanto individualmente como en pequeño grupo, al final de cada uno de los bloques temáticos.

Por bloque, y como instrumento de organización del trabajo del mismo, los estudiantes disponen de una guía de trabajo del bloque en la que se detallan:

- la ubicación del bloque en el conjunto de la asignatura, y su relación con los bloques precedentes y posteriores;
- los objetivos del bloque, tanto de carácter conceptual como relativos a habilidades y destrezas, y a actitudes;
- los contenidos del bloque;
- las fuentes documentales de información para el bloque, tanto de carácter obligatorio como de ampliación o profundización;
- los diversos tipos de actividades que deben desarrollarse en el bloque;
- los instrumentos y procedimientos de evaluación del bloque;
- el calendario de trabajo del bloque, que especifica el trabajo concreto previsto por sesión de clase y las fechas de entrega de los diversos productos que deben realizar los estudiantes a lo largo de dicho bloque.

Como hemos señalado anteriormente, la realización de las diversas actividades por parte de profesor y estudiantes se combina siguiendo una secuencia típica, que se mantiene esencialmente estable en los distintos bloques:

- Las dos primeras sesiones del bloque se definen como «sesiones de inicio de bloque» y son siempre de asistencia obligatoria para los estudiantes. El profesor presenta muy brevemente la guía de trabajo del bloque, ubicando los contenidos de éste y anunciando las actividades y el calendario de trabajo, y pasa inmediatamente al caso o problema que vertebrará el trabajo del bloque. Tras una lectura conjunta y comentada del caso o problema, los estudiantes llevan a cabo, trabajando en pequeño grupo, una primera aproximación al caso, a partir de los conocimientos, experiencias e informaciones de que dispongan. Este primer análisis se pone posteriormente en común en el conjunto del grupo-clase. Este primer abordaje del caso o problema cumple varias funciones instruccionales relevantes: por un lado, permite al profesor una evaluación inicial de los conocimientos previos que los estudiantes ponen en juego, y una presentación inicial de los contenidos del bloque adaptada a esos conocimientos, que se apoye en lo que los alumnos ya saben y que ponga también el énfasis en las principales lagunas, insuficiencias o ideas erróneas que éstos puedan presentar; por otro lado, y desde el punto de vista de los estudiantes, cumple una función motivacional: les permite comprobar cómo sus conocimientos resultan útiles y relevantes para una situación práctica, les hace identificar los puntos fuertes y débiles de esos conocimientos, y les posibilita establecer relaciones entre la asignatura y otras materias de la titulación, así como con otros conocimientos o experiencias propias; al mismo tiempo, su primera aproximación al caso queda «registrada», y se les pedirá que la comparen posteriormente con la versión más elaborada de la resolución del mismo que realizarán a lo largo del bloque y que presentarán al final.

- Las sesiones siguientes se dedican a la realización por parte de los estudiantes de las actividades del bloque. La lectura comprensiva y el estudio individual de los textos de lectura obligatoria constituyen el primer elemento de esta fase. En cuanto a las sesiones de clase, se configuran como sesiones de trabajo colaborativo con apoyo del profesor, y como sesiones de seguimiento y tutoría. La interacción principal se da en los pequeños grupos de estudiantes, y entre el profesor y estos grupos, si bien el docente puede, en cualquier momento, introducir espacios de trabajo en gran grupo con el objetivo de explicar o clarificar informaciones o ideas, dar indicaciones o pistas relativas a las diferentes tareas, presentar recursos o materiales adicionales, etc. En relación con los pequeños grupos, el profesor organiza su actuación para disponer de momentos de intercambio y apoyo suficientes y regulares con cada uno de ellos, tratando de asegurar el seguimiento personalizado de cada uno y el ofrecimiento de ayudas particulares contingentes a su proceso específico de trabajo. Las sesiones de asistencia no obligatoria para los estudiantes se ubican en esta fase del trabajo.
- Las dos o tres sesiones finales del bloque son «sesiones de cierre del bloque» y son siempre de asistencia obligatoria para los estudiantes. Típicamente, incluyen formatos de trabajo y tipos de tareas diversos, desde la puesta en común, revisión y discusión sistemática en gran grupo de los productos provisionales elaborados en pequeño grupo hasta la resolución de dudas o la realización de síntesis de los contenidos fundamentales del bloque por parte del profesor. También puede incluirse, en la sesión final, una parte dedicada a valorar y comentar la dinámica de trabajo a lo largo del bloque.
- Finalmente, los estudiantes disponen, a partir de la última sesión de clase del bloque, de un cierto tiempo –una semana, normalmente– para reelaborar y cerrar los diferentes productos y entregarlos al profesor. Durante este período este trabajo de cierre se superpone con el inicio del bloque temático siguiente.

La evaluación del bloque temático se basa en la valoración por parte del profesor de los productos elaborados por los estudiantes, así como del proceso de trabajo realizado, a partir de las diversas evidencias de que dispone: los productos elaborados en pequeño grupo en cada una de las actividades, los diarios de trabajo individual y de grupo, los cuestionarios de autoevaluación individual y de grupo, la dinámica de trabajo en pequeño grupo, la participación en las sesiones de gran grupo y en el aula virtual... El profesor elabora un informe cualitativo de evaluación del bloque en que comenta los diferentes aspectos y propone una calificación individual para cada uno de los integrantes del grupo. Los informes se comunican a los estudiantes de manera privada y se comentan posteriormente con ellos, si es necesario mediante tutorías específicas.

Las TIC se insertan de manera continuada en las diferentes fases, actividades y tareas del proceso descrito. Para ello, y mediante Moodle, cada uno de los grupos-clase dispone de un aula virtual de apoyo a la docencia de la asignatura, que incluye diferentes herramientas y recursos por bloque temático:

- el material didáctico de apoyo al estudio del bloque (la guía de trabajo del bloque, un esquema de los principales contenidos del mismo, las pautas de apoyo a la lectura de los textos, cuadros, tablas y figuras que el profesor emplea como apoyo a sus intervenciones, materiales de soporte al análisis y resolución de los casos o problemas...);
- las consignas de las actividades que deben realizarse y las orientaciones para su desarrollo, así como los espacios para hacer llegar los productos finales al profesor;
- una zona de apoyo al trabajo colaborativo en pequeño grupo, en la que cada grupo dispone de un foro, un *chat* y un editor colaborativo de textos basado en *wiki*; todos estos espacios son privados, accesibles únicamente para los estudiantes del pequeño grupo y para el profesor; los alumnos saben que el profesor accede regularmente a los distintos espacios del grupo para revisar el trabajo en marcha y que pue-

den dejar en el foro del pequeño grupo mensajes o documentos dirigidos al docente con consultas o comentarios sobre lo que están realizando; el foro del pequeño grupo es también el espacio en el que el profesor deja a los alumnos los informes de evaluación del bloque;

- una zona de apoyo a la comunicación y a la colaboración entre el conjunto de integrantes del grupo-clase, basada en foros que se utilizan con distintas finalidades y funciones;
- una zona para las actividades de seguimiento y autorregulación del aprendizaje, en la que los estudiantes elaboran sus diarios individuales y de grupo, y reciben los comentarios del profesor a propósito del contenido de los mismos.

Junto a los recursos propios de cada uno de los bloques, el aula incluye también una zona general de recursos para el conjunto de la asignatura, en la que pueden encontrar materiales y documentación general de la materia, recursos bibliográficos y documentales, enlaces a páginas web, etc., así como el tablón de anuncios de la asignatura. Uno de los recursos destacables de esta zona tiene que ver con la puesta a disposición de los estudiantes de diversos enlaces a programas gratuitos para la elaboración de mapas conceptuales y otros tipos de representaciones gráficas de información semántica, que se acompañan de fuentes de información diversas sobre el uso educativo de este tipo de programas; dado el peso que en la asignatura tiene la elaboración de mapas conceptuales, estos recursos resultan de especial interés y utilidad para los estudiantes, a los que se les ofrece, además, apoyo específico (en algunas de las sesiones de asistencia no obligatoria) sobre el uso y posibilidades de los mismos. Adicionalmente, el aula posibilita diversos recursos y herramientas generales propios de Moodle, entre los que destacan un calendario que funciona como agenda de la asignatura y que los estudiantes pueden personalizar con eventos individuales o de grupo, una herramienta de mensajería interna entre los participantes inscritos en el grupo-clase o el acceso de los estudiantes a sus propios registros de actividad en Moodle.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA: ALGUNOS RESULTADOS, VALORACIONES Y REFLEXIONES

Globalmente, nuestra valoración de la implementación y desarrollo del diseño instruccional presentado en los distintos cursos y grupos es claramente positiva. Las calificaciones obtenidas por los estudiantes mejoran de manera significativa con respecto a las de cursos anteriores de la asignatura y a las de los grupos-clase que no están siguiendo este diseño, tanto en lo relativo al número de aprobados como a la media global obtenida. La satisfacción general de los estudiantes, medida con cuestionarios, es francamente elevada: una muy amplia mayoría de estudiantes valoran que el formato de la asignatura es más satisfactorio que otros diseños más «tradicionales» tanto para promover un aprendizaje más significativo como para aumentar su interés y motivación por la asignatura, y afirman que repetirían la experiencia en nuevas materias. Estos datos son especialmente relevantes si tenemos en cuenta que, en paralelo, los estudiantes señalan que la dedicación que les supone la asignatura es muy superior a la de una «tradicional» y que el volumen de trabajo es muy alto. Por otro lado, los estudiantes aprecian especialmente la potencialidad que supone un diseño instruccional vertebrado alrededor del análisis y la resolución de casos-problema mediante el aprendizaje cooperativo para el desarrollo de competencias relevantes para su futura práctica profesional. En cuanto al profesorado, se destaca especialmente, más allá de lo ya señalado, la mejora que el nuevo diseño de la asignatura ha facilitado en cinco aspectos básicos: la articulación entre teoría y práctica, la motivación del interés de los estudiantes por la asignatura y la posibilidad de atribuir sentido a sus contenidos, el tiempo de trabajo y la implicación de los alumnos en la asignatura, la significatividad y funcionalidad de los aprendizajes realizados, y la mayor autonomía y responsabilidad del alumnado sobre su propio aprendizaje.

Esta valoración claramente positiva en términos globales no nos impide, sin embargo, constatar la necesidad de ajustar y mejorar de diversas maneras el diseño y el

desarrollo realizados. La carga de trabajo que la asignatura supone para los estudiantes, el equilibrio entre trabajo colaborativo y responsabilidad individual, y entre las funciones reguladora y acreditativa de la evaluación, o la necesidad de apoyar y enseñar de manera más explícita las capacidades de autorregulación del aprendizaje necesarias para el seguimiento de la asignatura son algunas de las cuestiones susceptibles de mejora que más nos preocupan en este momento.

En el caso concreto del uso de las TIC, la valoración global es también positiva. Los estudiantes destacan especialmente la utilidad del aula virtual para acceder de manera continuada a los recursos, materiales, actividades y tareas de la asignatura, para comunicarse y colaborar en el pequeño grupo, y para intercambiar documentos. Igualmente, valoran de manera muy positiva la facilidad de acceso y uso del entorno Moodle, y su funcionamiento desde el punto de vista técnico. El profesorado aprecia especialmente las herramientas y los recursos de comunicación y colaboración utilizados, así como los de seguimiento del trabajo y el aprendizaje de los estudiantes, y destaca la adaptabilidad y flexibilidad del entorno Moodle. Igualmente, valora de manera muy positiva el uso de algunas herramientas específicas empleadas en el marco de la resolución de algunas de las actividades y tareas, en particular de programas para la elaboración de mapas conceptuales o de instrumentos para la elaboración de presentaciones por parte de los estudiantes.

Al mismo tiempo, y como para los aspectos más generales, también en lo relacionado con las TIC aparecen elementos susceptibles de revisión y mejora. El primero tiene que ver con las dificultades que supone insertar herramientas virtuales y proponer un entorno de traba-

jo combinado o híbrido (presencial-virtual) en una cultura institucional construida alrededor de la presencialidad y a unos estudiantes «socializados» en esa cultura. Esas dificultades se manifiestan, por ejemplo, en el hecho de que los alumnos muestran tipos y grados de utilización de los recursos virtuales muy diversos: mientras que algunos estudiantes y grupos emplean constante, intensiva y variadamente el aula virtual y sus distintas herramientas y posibilidades, otros llevan a cabo un uso mucho más limitado y vinculado a las exigencias más básicas del diseño de la asignatura. Por nuestra parte, entendemos que este tipo de dificultades probablemente tiene que ver no sólo con cuestiones relacionadas estrictamente con el uso de las TIC, sino también con el modelo general de enseñanza y aprendizaje que el diseño propone y al que las TIC contribuyen. En un contexto de discusión e implementación de los créditos ECTS y del proceso de convergencia hacia el EEES, ésta no es en absoluto, a nuestro entender, una cuestión menor; con todo, su tratamiento y discusión en profundidad sobrepasan ampliamente las posibilidades y objetivos de un artículo como éste. Un segundo aspecto susceptible de mejora en relación con el uso de las TIC tiene que ver con las habilidades y destrezas necesarias para explorar en toda su potencialidad las posibilidades de los entornos virtuales. Así, por ejemplo, el trabajo colaborativo de manera virtual o la escritura virtual de un informe en grupo requieren destrezas específicas, que no suponen la mera transposición al entorno virtual de la forma presencial de realizar esas mismas actividades o tareas, y que los estudiantes, a menudo, no dominan. Éste es, precisamente, el foco del trabajo que nos estamos planteando en este momento, y en relación al cual esperamos poder explorar el próximo curso algunas nuevas propuestas, herramientas y recursos.

BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON, Terry (2004). «Teaching in an on-line learning context». En: Terry ANDERSON, Fathi ELLOUMI (eds.). *Theory and practice of online learning* [versión electrónica]. Athabasca, CA: Athabasca University. Pág. 273-294.

COLL, César (2001). «Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje». En: César COLL, Jesús PALACIOS, Álvaro MARCHESI (comps.). *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza. Pág. 157-188.

COLL, César (2004). «Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación». *Sinéctica*. Vol. 25, pág. 1-24.

COLL, César; COLOMINA, Rosa; ONRUBIA, Javier [et al.] (1995). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. En: Pablo FERNÁNDEZ BERROCAL, M.^a Ángeles MELERO ZABAL (comps.). *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: Siglo XXI.

GARRISON, D. R. (1998). «Andragogy, learner-centeredness, and the educational transaction at a distance». *Journal of Distance Education*. Vol. 3, n.º 2, pág. 123-127.

ONRUBIA, Javier (2005). «Aprender en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento». *RED: Revista de Educación a Distancia* [artículo en línea]. N.º monográfico II. <<http://www.um.es/ead/red/M2/>>

Para citar este documento, puedes utilizar la siguiente referencia:

COLL, César; MAURI, Teresa; ONRUBIA, Javier (2006). «Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo». En: Antoni BADIA (coord.). *Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación superior* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 3, n.º 2. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].
<http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/coll_mauri_onrubia.pdf>
ISSN 1698-580X



Esta obra está bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 de Creative Commons. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente siempre que especifique su autor y el nombre de esta publicación, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*; no la utilice para fines comerciales; y no haga con ella obra derivada. La licencia completa se puede consultar en: <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.es>>



César Coll

Catedrático del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona, y coordinador del GIDPE
ccoll@ub.edu

César Coll Salvador es doctor en Psicología.

Catedrático de Psicología evolutiva y de la educación en la Universidad de Barcelona, ha impulsado y dirigido investigaciones y trabajos sobre las aplicaciones e implicaciones pedagógicas de la teoría genética, la orientación y la intervención psicopedagógica, el diseño y el desarrollo del currículo escolar, el análisis de los procesos de interacción en situaciones educativas y la evaluación de los aprendizajes escolares.

Ha participado activamente en el diseño de la reforma educativa española impulsada por la LOGSE (Ley de Ordenación General del Sistema Educativo) en 1990, especialmente en lo que concierne a los aspectos curriculares y psicopedagógicos.

Sus intereses actuales tienen como foco el análisis del discurso educativo, las comunidades de aprendizaje y el impacto de las TIC en la educación.



Teresa Mauri

Catedrática de Escuela Universitaria del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona, y miembro del GIDPE
teresamauri@ub.edu

Teresa Mauri Majòs es doctora en Psicología.

Catedrática de Escuela Universitaria del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona, ha investigado, impulsado y codirigido trabajos sobre el desarrollo del currículo escolar, el análisis de los procesos de interacción en situaciones educativas y la evaluación de los aprendizajes escolares.

Ha participado activamente en el desarrollo de reformas educativas y en proyectos de innovación de la práctica educativa y psicopedagógica en ámbitos de atención a la diversidad, la evaluación de los aprendizajes y las comunidades de aprendizaje de ámbito territorial.

Su investigación actual se centra en el análisis del discurso educativo, la incidencia de las TIC en las prácticas educativas y la innovación docente universitaria.



Javier Onrubia

Profesor titular del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona y miembro del GIDPE

javier.onrubia@ub.edu

Javier Onrubia Goñi es doctor en Psicología.

Profesor titular del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona, ha realizado investigaciones relativas al análisis de los procesos de interacción en situaciones educativas, el estudio del discurso educacional y la evaluación de los aprendizajes.

También ha llevado a cabo actividades de intervención y formación en ámbitos como la atención a la diversidad, la intervención psicopedagógica y el trabajo colaborativo entre alumnos.

Su trabajo actual de investigación se centra en el estudio de los procesos de influencia educativa en contextos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC, así como de los procesos de innovación docente universitaria.