

CONSTRUIR CONOCIMIENTO CON SOPORTE TECNOLÓGICO PARA UN APRENDIZAJE COLABORATIVO

Isabel Álvarez, Ana Ayuste, Begoña Gros, Vania Guerra y Teresa Romaña,
Universidad de Barcelona, España

1. APRENDIZAJE COLABORATIVO Y ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

No resulta novedoso afirmar que la enseñanza ha sufrido una importante transformación que alcanza tanto a la formación inicial como a la enseñanza universitaria. La enseñanza superior cada vez se va acercando a un número mayor de personas con edades mucho más diversificadas. El mercado laboral está en pleno cambio y la formación se hace también necesaria en la mayoría de los ámbitos sociales. Paralelamente a esta situación, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha presentado como elemento fundamental a ser considerado como medio de cambio y mejora de los procesos formativos.

Ofrecer una buena formación a través de la red no es tarea fácil, ya que supone un cambio en los modelos de enseñanza-aprendizaje, en el papel del profesor, del estudiante, etc. Y, por supuesto, implica un cambio en el desarrollo de los materiales de aprendizaje, que va más allá del trabajo de un profesor al organizar los contenidos, puesto que pasa a consistir (o debería consistir) en una labor de equipo mucho más amplia.

Para enfrentarse a los retos que plantea la sociedad actual, se requieren nuevas formas de funcionamiento por parte del profesorado y de los estudiantes. Por un lado, no basta con ser experto en una determinada materia, por el otro los estudiantes deben desarrollar múltiples habilidades, a la vez que una serie de características y competencias fundamentales tales como la capacidad de resolver problemas, de trabajar en equipo, las habilidades comunicativas, las habilidades para el aprendizaje autónomo, para la toma de decisiones, etc. Formar a los estudiantes para que sean capaces de desenvolverse en un contexto de colaboración y de permanente interacción social donde, además, el conocimiento necesario para resolver situaciones cambia constantemente, supone un desafío para la educación superior actual.

Nosotras consideramos que la incorporación de las TIC puede favorecer el trabajo del profesorado universitario en el desarrollo de las competencias mencionadas. Por este motivo, hemos centrado nuestra investigación en el diseño de entornos de aprendizaje que favorezcan los procesos de construcción de conocimiento a través del trabajo colaborativo.

El trabajo que presentamos tiene su origen en el Grupo de Innovación Docente del departamento de Teoría e Historia de la Educación de la Facultad de Pedagogía (Universidad de Barcelona), que desde el curso académico 2000-01 se está formando a nivel teórico y práctico en el aprendizaje basado en problemas (ABP)¹. En la actualidad, una de las líneas de innovación se centra en la integración entre los

¹ Durante los cursos 2001-02, 2002-03 y 2003-04, hemos aplicado esta metodología en diversas asignaturas: Teoría e Historia de la Educación (actualmente, Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación), dentro de la diplomatura de Magisterio, asignatura obligatoria que se imparte en primer curso; Modelos de Aprendizaje Social, asignatura optativa de la diplomatura de Educación Social; y Pedagogía Cibernética y Teoría de Sistemas, asignatura optativa de segundo ciclo de la licenciatura de Pedagogía.

fundamentos teóricos del ABP y las tecnologías de la información y la comunicación, concretadas en el recurso del programa informático “Knowledge-Forum”².

2. EL APRENDIZAJE COLABORATIVO MEDIADO

No existe un conocimiento claro sobre cómo diseñar entornos de aprendizaje que favorezcan la colaboración, a pesar de la mucha bibliografía e investigaciones que se están llevando a cabo en este campo. Sin embargo, la literatura actual presenta un punto de partida bastante compartido, se trata principalmente de la influencia de las perspectivas provenientes de la escuela socio-cultural. El término “aprendizaje colaborativo mediado” se empieza a utilizar a partir de una publicación de Koschmann (1996), quien define este ámbito como un espacio de investigación en el que contempla la existencia de tres teorías de apoyo: la teoría neo-piagetiana sobre el conflicto, la teoría histórico-cultural y la teoría práctica social. Posteriormente, Koschmann (1999) añade la teoría de Dewey y Bahjkin, como referentes importantes.

El aprendizaje colaborativo mediado expresa dos ideas importantes. En primer lugar, no se contempla al aprendiz como persona aislada, sino en interacción con los demás. Se parte de la base de que compartir objetivos y distribuir responsabilidades son formas deseables de aprendizaje. Además, se enfatiza el papel del ordenador como elemento mediador que apoya este proceso. El ordenador, el software utilizado, deben favorecer los procesos de interacción y la solución conjunta de los problemas. Una conclusión relevante en muchas experiencias de aprendizaje colaborativo mediado, tiene que ver con la dificultad para llegar a estos procesos conjuntos de intercambio y construcción del conocimiento. La articulación de los diferentes elementos que contribuyen a la colaboración no es tarea fácil y, está claro, no basta con poner a un grupo a interactuar para que se produzca el aprendizaje.

Los términos cooperación y colaboración se utilizan como sinónimos en muchas ocasiones. Sin embargo, los enfoques de aprendizaje colaborativo y cooperativo tienen algunas características que los diferencian notoriamente. Se trata en realidad de dos extremos del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se mueve entre estar altamente estructurado por el profesor (cooperativo), hasta dejar la responsabilidad del aprendizaje principalmente en el estudiante (colaborativo). Estos enfoques pueden ser vistos como contradictorios, pero utilizados en combinación, pueden ayudar a situar el proceso ya que, la colaboración no es algo que se produzca con facilidad. De esta forma, podría pensarse en un proceso de trabajo desde la estructuración muy elaborada por parte del profesorado, hasta dejar paso a una mayor responsabilidad del estudiante. Es decir, en una transición graduada desde un aprendizaje cooperativo a otro colaborativo.

El aprendizaje colaborativo parte de un conocimiento no fundamental. Éste deriva a partir del razonamiento y la argumentación sobre las informaciones disponibles, no de la memorización. En el proceso, los estudiantes deben cuestionarse las respuestas, incluso las del profesor, y se les debe ayudar a llegar a conceptos, mediante su participación activa en el proceso de aprendizaje. Como resultado de esta elaboración, se construye el nuevo conocimiento, algo que no ocurre cuando se trabaja con hechos e información asociada al conocimiento fundamental, o conocimiento experto. El aprendizaje colaborativo traslada la responsabilidad del aprendizaje desde el profesor, como experto, al estudiante, asumiendo que el profesor es también un aprendiz.

² Este trabajo se está desarrollando dentro de un proyecto financiado por el DURSI (julio 2003-05) de la Generalitat de Catalunya con el título: “El desarrollo de entornos de aprendizaje orientados a la solución de problemas con soporte tecnológico”. Los resultados que ahora presentamos corresponden a la primera fase del proyecto.

En síntesis, y siguiendo las aportaciones Kumar (1996), podemos considerar la existencia de, al menos, siete elementos que deberían tenerse en cuenta en el diseño, desarrollo e implementación de los sistemas de aprendizaje colaborativo:

a) *Control de las interacciones colaborativas.*

El control de las interacciones colaborativas hace referencia al modelo de sistema en que se proporciona y apoya la comunicación entre los participantes. Por ejemplo, las formas de estructuración de las tareas, la posibilidad de espacios grupales para el trabajo, el uso de sistemas de comunicación sincrónica y asincrónica, el proceso de comunicación con el profesorado, etc.

Este aspecto, mencionado por Kumar, resulta muy necesario ya que, en ocasiones, a la complejidad natural del proceso interactivo se añade el uso de programas de gestión, poco o nada flexibles, que no permiten una adaptación de la herramienta informática a las necesidades de estudiantes y profesores durante el proceso colaborativo.

b) *Dominios de aprendizaje colaborativo.*

En general, el aprendizaje colaborativo se utiliza en dominios de conocimiento complejo en los que es necesaria una planificación, una categorización de las tareas, una distribución de las mismas, etc. Generalmente, el dominio del conocimiento es complejo y requiere un saber completo de los participantes, para tener una idea total de la tarea. Es difícil aplicar este tipo de planteamiento a un conocimiento simple, de práctica y ejercitación.

c) *Tareas en el aprendizaje colaborativo.*

En un entorno colaborativo, los participantes se enfrentan a diferentes tipos de tareas, pero, en todos los casos, una de las principales ejecuciones hace referencia a las de tipo procedimental. Las actividades de análisis y resolución de problemas son fundamentales, sin embargo, esto no implica que las tareas tengan que centrarse de forma exclusiva en esta clase de actividades. En general, el aprendizaje colaborativo es significativo cuando diferentes acciones y decisiones están presentes durante la resolución de una actividad compleja. No obstante, es un error plantear todas las actividades a partir de procesos colaborativos, ya que también hay que conceder importancia a las dimensiones individuales del aprendizaje.

d) *Diseño de los entornos colaborativos de aprendizaje.*

El diseño de entornos de aprendizaje colaborativo se propone conseguir la mejor forma de hacer efectivo este tipo de aprendizaje. Existen muchas posibilidades: entornos de aprendizaje grupal que permitan el trabajo en equipo, dos o más estudiantes trabajando en el mismo problema en sincronía, o un sistema de trabajo asíncrono, un espacio basado en la autorización, etc. En este sentido, las posibilidades que otorgan las nuevas tecnologías son muchas y muy variadas. Sin embargo, todavía hay pocos modelos específicos de diseño instructivo instruccional basado en el aprendizaje colaborativo.

e) *Roles en el entorno colaborativo.*

El diseño de un entorno de aprendizaje colaborativo debe considerar, entre otros elementos, el tamaño del grupo, las formas de participación, así como la distribución de los roles. El rol de cada estudiante puede cambiar durante el proceso, pero es necesario establecer ciertas responsabilidades para asegurar que los estudiantes aprenden a trabajar en grupo, en situaciones colaborativas, donde cada uno es

responsable de su propio trabajo. La distribución de roles requiere además estrategias de comunicación y de negociación.

f) *Tutorización en el aprendizaje colaborativo.*

Numerosos métodos de tutorización pueden apoyar el aprendizaje colaborativo: tutorización entre iguales, aprender enseñando, aprendizaje a través de la negociación, etc.

g) *Colaboración mediante apoyo tecnológico.*

Finalmente, por lo que hace referencia al uso de la tecnología como medio de aprendizaje colaborativo, podemos decir que ha sufrido cambios sustanciales en las dos últimas décadas y entre las diversas clasificaciones nos podemos referir a los que se engloban dentro de los sincrónicos y los asincrónicos.

3. LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DEL KNOWLEDGE FORUM

Scardamalia y Bereiter (2002) se han convertido en dos de los autores canadienses más influyentes entre los investigadores del aprendizaje colaborativo mediado por ordenador. Estos autores, han desarrollado una teoría sobre la construcción colaborativa del conocimiento, a la vez que han elaborado herramientas tecnológicas acordes con dicho modelo teórico y han impulsado numerosas investigaciones aplicadas en la escuela, considerada como una comunidad de aprendizaje.

El primer software fue CSILE, diseñado en 1983 y utilizado durante varios años en cursos del Departamento de Psicología, con más de 300 estudiantes (Scardamalia y Bereiter, 2002). A partir del uso regular de esta herramienta, se fue trabajando en el modelo de aprendizaje y desarrollando nuevas actualizaciones del sistema, hasta desarrollar la última versión denominada Knowledge Forum (KF).

El propósito de KF es trabajar con la máxima fidelidad posible de la forma en que se aprende en el mundo del trabajo. La idea central es compartir las responsabilidades del trabajo y distribuir las. El segundo objetivo es favorecer la construcción del conocimiento a partir de la exploración de las interconexiones entre las diferentes contribuciones de los participantes. En definitiva, el desafío de esta herramienta es construir una pedagogía basada en la construcción colaborativa del conocimiento, de manera que sea posible comprometer a los estudiantes en las soluciones colaborativas de los problemas de conocimiento, de forma que la responsabilidad para el éxito sea compartida entre estudiantes y profesor, en lugar de ser algo establecido previamente por el profesor.

En el discurso sobre la construcción del conocimiento, ideas, teorías, hipótesis son tratadas como artefactos culturales y objetos de investigación que pueden ser discutidos, mejorados y aplicados en nuevos usos, a medida que los participantes se comprometen en una progresiva investigación.

3.1 Descripción del programa

KF es una plataforma en red que permite la creación de espacios virtuales para la discusión y la creación conjunta de materiales. El programa incorpora los siguientes aspectos novedosos respecto a otros programas que permiten la realización de foros virtuales:

1. Un sistema de categorización de las intervenciones. El programa permite categorizar las aportaciones realizadas durante el proceso de aprendizaje con objeto de permitir una reflexión sobre el contenido de la propia intervención. El uso de las categorías le brinda al estudiante la posibilidad de expresar, a través de una etiqueta, el tipo de intervención que está realizando, es decir, si ésta se refiere a una “opinión personal” o bien “opinión compartida” por el grupo, o si es algo que “necesita entender”, o si está “solicitando un ejemplo”, entre otras. Como decimos, la utilización de esta opción del programa le permite al estudiante reflexionar sobre el contenido de su aportación y su vez prepara al lector para el sentido en el cual está enmarcado el contenido de la aportación que esta leyendo. A continuación se presenta un ejemplo de cómo se observa este tipo de “etiquetas” en las aportaciones realizadas por los estudiantes.

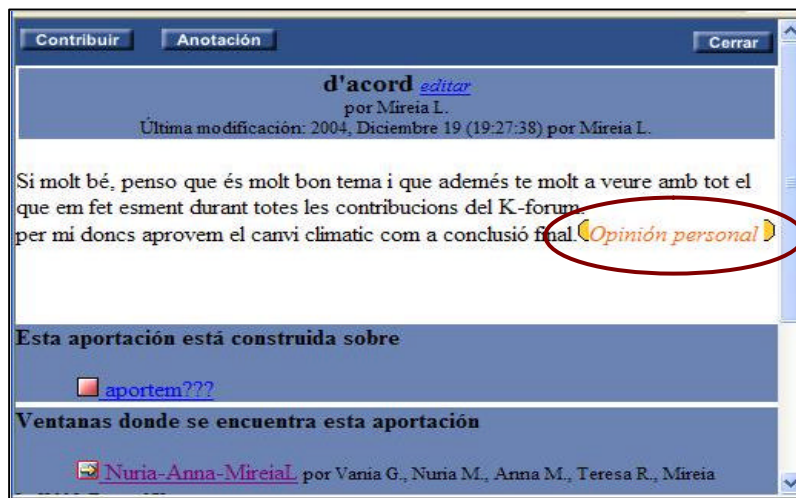


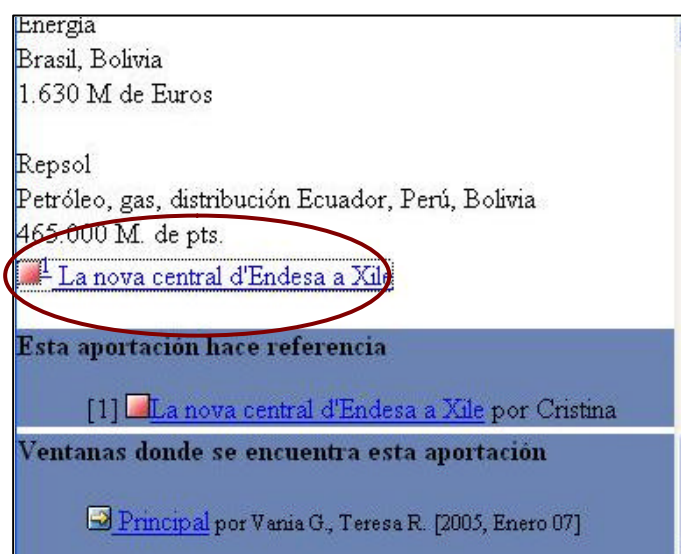
Figura 1: Uso de categorías

2. Un sistema de anotación. Es posible contribuir y comentar las aportaciones del Forum a través de un sistema de anotación similar a las notas a pie de página de los documentos. De este modo, sin cambiar el texto original, es posible trabajar el contenido de una determinada contribución y, a partir de éste, modificar e ir construyendo nuevos conocimientos.



Figura 2: Uso de anotaciones

3. Las aportaciones grupales. Es posible distinguir entre una aportación individual y una aportación realizada por varias personas. También es posible expresar una aportación como resultado de distintas contribuciones realizadas en una misma base de datos, o incluso en diferentes.
4. El uso de las referencias. Es una opción del programa que permite al usuario colocar, dentro de la aportación que está realizando, un enlace a otros elementos dentro o fuera del KF; pueden ser enlaces a paginas web, archivos que se encuentren dentro o fuera del entorno, incluso a cualquier aportación que se encuentre dentro del entorno. Esta opción es fundamental para el apoyo del proceso de construcción de conocimiento, ya que permite a los estudiantes basar sus aportaciones en aquellas realizadas por otros, y demostraría un proceso colaborativo en la elaboración del contenido de las aportaciones.



El nivel de sofisticación que puede alcanzar el programa es bastante elevado, aunque depende mucho del tipo de grupo y de los objetivos del curso. Para hacer un uso suficiente del programa, es importante realizar una formación previa. Ejemplificaremos a continuación uno de los procesos de formación previa que aplicamos, en concreto a la asignatura “Educación ambiental”, optativa de segundo ciclo del título de Pedagogía.

3.2 Introducción del programa: formación previa

Para introducir el programa a los estudiantes, se realizaron dos actividades en dos sesiones distintas de clase, la primera en el aula de clases convencional y la segunda en un aula de ordenadores.

La primera actividad tuvo como objetivo familiarizar a los estudiantes con la filosofía de trabajo dentro del KF, para esto se dividieron en grupos de 3 o 4 estudiantes cada uno, y se les planteó una pregunta relacionada con un tema abierto; para la selección del tema se tuvo presente que éste estuviese relacionado con la asignatura y a su vez que fuese de alguna manera cercano a ellos, de tal manera que tuviesen elementos suficientes para poder desarrollar una discusión. Una vez planteado el tema, los estudiantes se reunieron en los grupos de trabajo antes mencionados y debían escribir los planteamientos a los que llegarán como grupo en un papel autoadhesivo que se les había entregado al inicio de la actividad, y luego pegarlo en la pizarra para que pudiera ser leído por sus compañeros. Una vez que algunos grupos comenzaron a colocar sus intervenciones en la pizarra se motivó a los estudiantes para que complementaran sus discusiones grupales leyendo las intervenciones realizadas por los otros grupos,

generando así nuevas intervenciones con nuevos planteamientos o en respuesta a planteamientos ya realizados por sus compañeros. Durante el desarrollo de la actividad se aprovechó para ir resaltando ciertas características del debate, que luego serían modeladas en el KF, por ejemplo: la posibilidad de colocar más de un autor a la intervención realizada, agregar algún comentario a una aportación ya realizada, etc.

Una vez terminada la actividad de colocar las notas en la pizarra, se realizó una organización de estas notas, emulando la distribución espacial que realiza el KF al desarrollar una discusión en el entorno virtual, es decir, agrupándolas por temas distintos y colocando las respuestas debajo de las aportaciones que las habían generado, todo ello con la colaboración de los estudiantes.

Una vez introducida la filosofía de trabajo del KF, se realizó un primer contacto con el programa, en una sesión en la sala de informática. Como preparación para esta segunda actividad, se introdujeron previamente las aportaciones realizadas en la actividad anterior, de tal manera que los estudiantes al entrar en el entorno se encontraron con las mismas intervenciones que ellos habían realizado, y se crearon espacios para el trabajo de cada grupo. A partir de aquí se realizó una sesión introductoria sobre las opciones del programa y el funcionamiento del mismo. Aún cuando esta sección se realizaba frente a los ordenadores, en todo momento se les hizo énfasis en la importancia del contenido de las aportaciones y de la coherencia en el uso de las opciones que el programa presenta, resaltando las analogías existentes con un debate cara a cara. En este particular, se resaltaron los tres aspectos más importantes para las discusiones posteriores: a) el uso de las categorías, b) el uso de las referencias y c) la coherencia entre el título de cada aportación y su contenido.

Se destacó la importancia de colocar títulos que le permitan al lector tener una idea, a priori, de lo que va a ser el contenido de la aportación, evitando en todo momento títulos del estilo: “¡hola!”, “¿yo?”, “¿quién?”, etc., los cuales fueron tomados como ejemplo del primer contacto con el programa. La importancia de la consistencia en el título se debe fundamentalmente a dos cuestiones, la primera y más evidente es que esta práctica le permitirá a cualquier lector tener una idea del contenido de la intervención, y esto podría facilitar un proceso de revisión de la discusión o de búsqueda de alguna aportación determinada. La segunda cuestión está relacionada con el uso de una de las “referencias” o enlaces, explicado en el punto anterior, ya que para utilizar esta opción se debe identificar la aportación a la cual se desea realizar el enlace, a través de su nombre o título.

Una vez pasadas dos semanas de utilización del programa, se realizó una sesión conjunta en la sala de ordenadores, donde se conversaron aspectos sobre la evaluación y seguimiento del proceso, para establecer lo que se entendía por participación, dejando claro que “participar” no es solamente realizar aportaciones, ya que se tomarían en cuenta tanto las aportaciones realizadas por cada estudiante, como las lecturas de las aportaciones realizadas por sus compañeros. También se aprovechó esta sesión para mostrar algunos ejemplos de sus aportaciones, utilizándolas para el reforzamiento de los aspectos relativos a: el título, el uso de categorías y de referencias, y para aclarar dudas técnicas que los estudiantes quisieran plantear.

Otro aspecto que se les enseñó a los estudiantes, fue la utilización de una opción que presenta el KF, la cual permite mostrar a través de una gráfica, como ha sido su evolución dentro de una ventana; la gráfica muestra los siguientes parámetros: las aportaciones realizadas, las aportaciones leídas y la cantidad de aportaciones existentes en la ventana que se está observando, como se puede observar en la Figura 4:

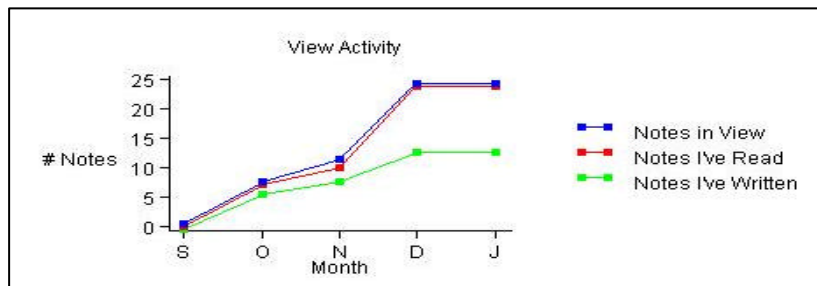


Figura 4: Estadística de participación

4. EXPERIENCIAS REALIZADAS

4.1 Uso del KF en Educación ambiental

Se ha utilizado el KF en *Educación ambiental*, una asignatura optativa semestral del segundo ciclo del título de Pedagogía con 40 alumnos matriculados. La opción de trabajar con el KF era voluntaria, y participaron 21 estudiantes, teniendo así, desde el punto de vista evaluativo, la posibilidad de mejorar su calificación final. El período de trabajo fue de 11 semanas, entre septiembre y diciembre. Se pretendían dos objetivos generales:

1. *Ampliación de conocimientos*, al trabajar contenidos complementarios de la asignatura, profundizando en alguno de sus temas. El tema elegido por los estudiantes, entre dos temas propuestos, fue la “deuda ecológica” que los países del Norte tienen con los países del Sur. Esta cuestión ya se había apuntado someramente en clase, dentro del temario de la asignatura, por lo que los estudiantes tenían un marco previo donde incluirla. En el transcurso de la experiencia, se abrieron otros temas relacionados: la cuestión de la biopiratería, el alcance del cambio climático (sus responsables, causas y efectos), el problema de la deuda externa de los países del Sur.

2. *Metodológico*, al realizar este trabajo de manera colaborativa, entre todos los estudiantes implicados. Para este fin, los estudiantes se agruparon en pequeños grupos de 2-3 personas, en donde debía generarse la discusión básica, constituyéndose finalmente 10 grupos de trabajo.

Una vez conformados los grupos de trabajo, se realizó el diseño de la estructura del entorno, ya que el programa no establece ninguna distribución de espacios de discusión. En este caso se creó dependiendo de los objetivos y necesidades propias. La estructura seleccionada se muestra en la Figura 5, en la cual se establecieron espacios de discusión para cada grupo de trabajo, indicados con los nombres de cada uno de los integrantes de cada grupo, y se estableció un espacio general en el cual podrían participar todos. Cabe destacar que los propios estudiantes decidieron que los grupos fuesen abiertos, es decir, que todos los estudiantes pudiesen ver las discusiones de los demás grupos (ya que el programa da la posibilidad de que las discusiones de cada grupo fuera privada), pero asimismo decidieron que solo debían participar dentro de su propio grupo o en la ventana de discusión general.

En la sección de titulares, que se muestra en la Figura 5, se colocaban algunos de los recursos o materiales aportados por los mismos estudiantes.

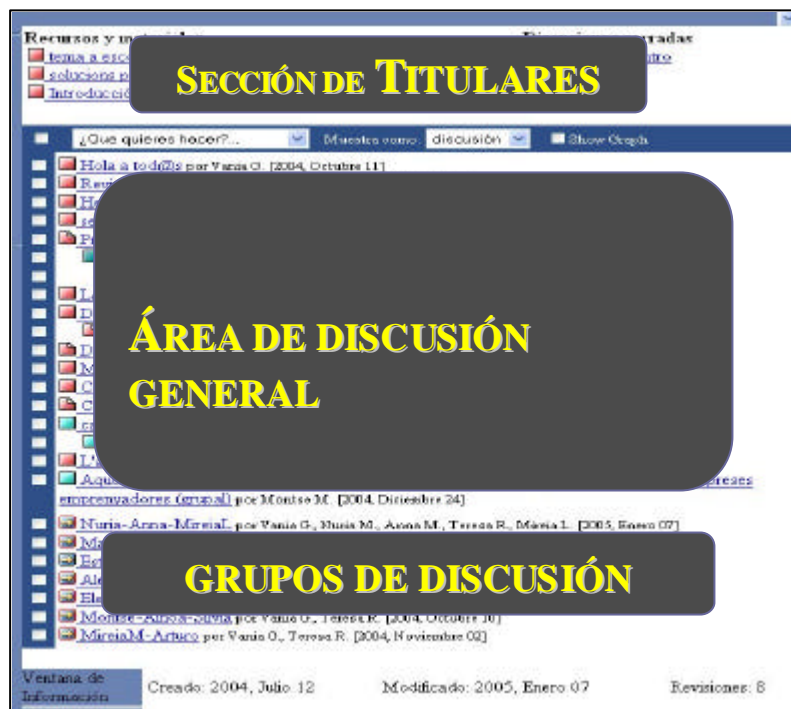


Figura 5: Estructura del entorno de trabajo

Las instrucciones que se les dieron a los estudiantes para trabajar en el entorno eran muy similares a las desarrolladas en las actividades realizadas para la introducción del programa. Se les planteó una temática amplia y abierta: “la deuda ecológica”, y a partir de esta cada grupo debía seleccionar un tema concreto, buscando y compartiendo la información necesaria para realizar dicha selección en conjunto con el resto de los integrantes de su grupo, y, una vez seleccionado el tema, se debía desarrollar el mismo en ciertos aspectos más profundamente. Cada grupo debía ir compartiendo sus conclusiones en el área de discusión general, con la finalidad de compartir planteamientos y apoyarse en la búsqueda de información. Para cada etapa del proceso, se le fueron dando tiempos concretos los cuales fueron flexibles tomando en cuenta la evolución y participación de los estudiantes.

Los estudiantes han marcado el ritmo de trabajo y la elección de sub-temas. Las escasas intervenciones de la profesora y de la especialista en KF se limitaron, sobre todo durante las primeras 4 semanas a promover un mejor uso de las posibilidades de la herramienta. Se observó una mejora progresiva en el nivel de discusión y complementariedad dentro de los grupos; sin embargo el nivel de discusión entre los grupos en la página principal del KF fue bajo, en parte debido a la progresiva especialización en sub-temas, en parte causado por una comprensión insuficiente del objetivo de discusión general o por una deficiente claridad para exponer la importancia de ésta.

4.2 *Uso del KF y de ABP en Teorías e instituciones contemporáneas de educación y en Nuevas Tecnologías*

En este caso, nuestra experiencia anterior se basaba en la utilización del KF y ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)³ en grupos muy numerosos, de alrededor de 30-40 alumnos. Encontrábamos difícil

³ Para ampliar este aspecto, véase Casals, Ester; García, Iolanda; Noguera, Elena; Payà, Montserrat; Tey, Amelia (2005): “Una experiencia de innovación y mejora de la docencia universitaria mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)”, en este mismo número.

el hecho de poder hacer el seguimiento del proceso y las participaciones en el KF se habían restringido a grupos de 3-4 alumnos, perdiendo en gran medida la individualidad de los mismos en los diferentes momentos de aprendizaje.

Para poder contextualizar la experiencia es necesario explicitar cómo se llevó a cabo la organización en el aula de los diferentes grupos de alumnos. Los alumnos de primer curso de la carrera de Formación del Profesorado (de todas las especialidades) tienen entre otros créditos obligatorios las asignaturas de *Teorías e Instituciones Contemporáneas de la Educación* (TICE) y *Nuevas Tecnologías* (NNTT). Las dos asignaturas comparten también su carácter semestral. Los grupos-clase tienden a oscilar entre 60-70 alumnos, lo cual a veces tiende a dificultar el trabajo colaborativo y la participación dentro del aula. Es por ello, que decidimos plantear la experiencia con carácter voluntario para aquellos estudiantes que desearan profundizar y experimentar con tecnologías alternativas, mejorando así la alfabetización tecnológica (es importante resaltar que toda la carrera se plantea de modo presencial, si bien es cierto, que poco a poco se van introduciendo diferentes plataformas electrónicas que facilitan cada vez más el poder flexibilizar el espacio y tiempo de trabajo).

Los dos grupos-clase que participaron en esta experiencia pertenecían a las especialidades de Educación Física (EF) y Lenguas Extranjeras (LLE). Los docentes implicados, un total de 3, se asignaron diferentes roles. Desde TICE se planteó y evaluó el caso y desde NNTT se realizó en el seguimiento de la herramienta a nivel técnico, intentando utilizar correctamente todos los elementos que el KF ofrecía. A pesar de esta primera división de tareas, las tres profesoras estábamos igualmente implicadas en aspectos que podíamos llamar transversales, como seguir e incentivar la participación del alumnado, resolver dudas genéricas, tutorización de las actividades.

El primer paso a concretar fue determinar el número de alumnos que iban a participar, y discutir las posibles dinámicas a seguir. Teníamos que tener en cuenta siempre la doble variabilidad, según la cual, íbamos a trabajar. Primero, con la presencialidad versus distancia (KF) por lo que se refiere al trabajo en el aula y segundo, teniendo en cuenta el carácter optativo/obligatorio del trabajo. Creemos que esta doble variabilidad no resultó problemática para los alumnos, ya que los que optaron por entrar en esta experiencia sabían que tendrían más trabajo pero que sería reflejado, no sólo por la mejora sustancial del proceso de aprendizaje que representaba, sino que su esfuerzo adicional se vería reflejado en la evaluación final. En LLE participaron dos grupos de cuatro estudiantes cada uno y en EF participaron seis estudiantes que pudieron compartir con otros compañeros/as las cuestiones clave que suscitaba el caso. Seguramente eso contribuyó a profundizar más en los contenidos de aprendizaje, puesto que las actividades que realizaban y la información que obtenían a medida que avanzaban en la resolución del caso tenían que contrastarla con personas que habían realizado ese mismo proceso en el contexto de otro grupo, con las diferencias que ello implicaba.

El proceso empezó en el mes de octubre y se prolongó hasta finales de diciembre. Durante este periodo los alumnos fueron interviniendo y construyendo conocimiento de manera colaborativa. Respecto al feedback por parte docente se estableció a partir de cuestiones puntuales referentes a aspectos técnicos y a la comprensión del caso. Por otra parte, se optó por dejar que los alumnos discutieran de forma libre lo que, por otro lado, hacían en las sesiones presenciales. Hay que destacar que el nivel de desarrollo y de 'ir más allá' se produjo gracias a la participación en el KF. Asimismo, la organización del proceso permitió trabajar paralelamente a las dinámicas presenciales.

Por la parte más técnica de utilización del programa KF hay que subrayar que no hubo problemas de manejo. Los alumnos, por norma general, se podrían catalogar como tecnófilos, así que ello no suponía una dificultad añadida. Resulta sorprendente que durante la primera semana, algunos alumnos accedieron ya a opciones que catalogaríamos de mayor dificultad. Destacar también, la ayuda entre iguales que se fue desarrollando a lo largo del proceso.

5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

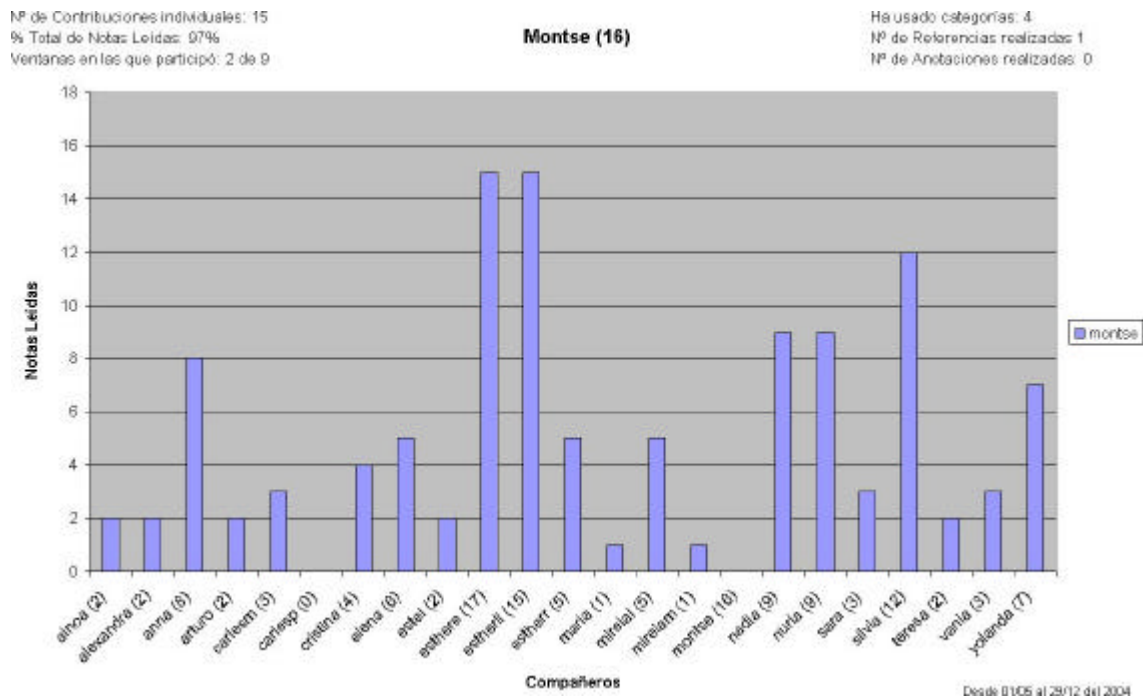
La evaluación presenta un doble aspecto. Por un lado, relacionada con los contenidos de aprendizaje y la adquisición de conocimiento, por ejemplo a través de aspectos como la mejora progresiva en la búsqueda de fuentes, en la elaboración de la información, y en la transmisión de la misma para la discusión grupal. Por el otro, con el manejo de la herramienta tecnológica, por ejemplo a través de la mejora progresiva en el uso de referencias, categorías o anotaciones y, consiguientemente, el nivel de colaboración conseguido.

Con la intención de hacer un seguimiento de los aspectos relacionados con la participación de los estudiantes dentro del entorno, se utilizó el programa ATK (Analytic Tool Kit), desarrollado por los mismos creadores del programa KF, el cual funciona directamente en línea y permite obtener una información cuantitativa de las acciones realizadas por los estudiantes dentro del entorno.

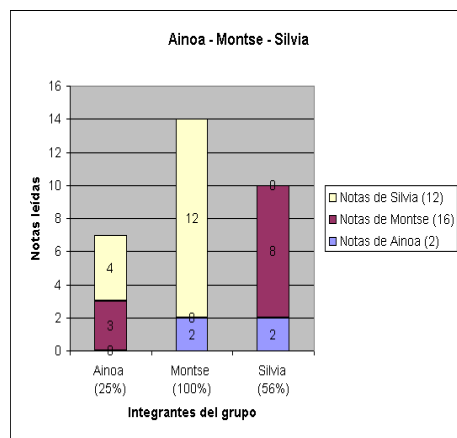
Las opciones que presenta el ATK son muy variadas, ya que a través de él se pueden obtener informes relacionados con todas las acciones realizadas por un usuario dentro del entorno, por tanto el volumen de información que puede llegar a manejarse es extremadamente alto. Por tal motivo, es necesario analizar y discriminar entre los datos que puedan aportar mas información dependiendo de los intereses de la experiencia que se esté realizando, ya que en función de los objetivos para los cuales se desee la información (apoyo para la evaluación de la asignatura, análisis del proceso, análisis de resultados, seguimiento, etc.), serán distintas las opciones que se deban seleccionar.

Desde el punto de vista evaluativo y de seguimiento del proceso, se pensó en opciones que le permitieran conocer al estudiante cómo fue su desempeño de una manera práctica y fácil de interpretar; además de brindar al docente información cuantitativa, que apoya y orienta la evaluación cualitativa del proceso de aprendizaje. Para esto se tomaron dos parámetros principales: el número de aportaciones realizadas y el porcentaje de aportaciones leídas, además se realizaron gráficas para cada estudiante para observar fácilmente cuántas aportaciones ha leído de cada uno de sus compañeros y hacer su propio seguimiento. Se tomó en cuenta también el uso de las opciones del programa ya mencionadas anteriormente: categorías, referencias y anotaciones.

Otro parámetro que se ha tomado en cuenta en los datos procesados, es la cantidad de aportaciones que fueron realizadas como respuesta a aportaciones ya existentes (contribución), diferenciándolas de las aportaciones "raíz", es decir, aquellas que inician una cadena de discusión, esto se pudo realizar con relativa facilidad, ya que el programa ATK hace esta distinción entre las aportaciones realizadas por un mismo estudiante. Este parámetro se considera importante ya que es un indicio de construcción de conocimiento, además del esfuerzo cognitivo que supone, ya que dicha aportación ha sido elaborada partiendo de planteamientos presentados por otro compañero en otra aportación, la cual debe haber sido leída, analizada y procesada, para poder ser respondida.



La participación de cada estudiante dentro del entorno se estudia, por un lado tomando en cuenta tanto el área de discusión general como todos los espacios de discusión de los grupos, y por otro se considera también como ha sido su participación dentro del área de discusión de su grupo de trabajo solamente.



Por supuesto es importante tener presente que las graficas, aún cuando son una medida importante de lo que puede haber sido la participación de cada estudiante, no pueden ser tomadas como único parámetro para la evaluación del desempeño del alumno, por el contrario éstas son apenas un apoyo, ya que se considera muy importante la valoración del contenido de las aportaciones y el buen uso de las opciones del programa. El seguimiento continuado del trabajo de los estudiantes por parte del profesorado es una consecuencia necesaria de los planteamientos de aprendizaje colaborativo con soporte tecnológico.

6. REFLEXIONES FINALES SOBRE LOS RESULTADOS

Se han observado dificultades en compartir el trabajo del subgrupo con el resto de grupos de la clase, y en participar, así, en el trabajo de los demás grupos. De esta manera, parece que el objetivo de realizar aportaciones a todo el grupo-clase resulta demasiado ambicioso. Por otra parte, en general, han

sido pocas las categorías utilizadas por las/los estudiantes, siendo las más frecuentes las relativas a “Opinión personal”, “Opinión compartida”, “Nueva información”.

Una ventaja que hemos podido constatar en la utilización del KF como instrumento para la resolución del caso es que, de forma progresiva, por lo general las/los estudiantes profundizan más en las razones y argumentaciones. El programa es una herramienta útil para facilitar el propio pensamiento o reflexión, además del uso de las categorizaciones de las diferentes intervenciones que constituyen ya, por sí mismas, un notable recurso para estructurar el conocimiento que se va generando.

Desde otra perspectiva, hemos podido constatar también que las/los estudiantes interactúan más entre ellos/ellas, motivados, seguramente, por la tecnología, y, de este modo, destinan más tiempo a pensar acerca de las diversas cuestiones planteadas, con lo que el nivel de profundización en las mismas aumenta considerablemente. La motivación que comporta en si misma el uso de la herramienta y en la posibilidad de intervenir en cualquier momento. El hecho de poder intervenir desde cualquier sitio y a cualquier hora le ofrece al estudiante la posibilidad de autoprogramar su propio trabajo y de coordinarse con su equipo fuera del aula.

Es importante destacar que se debe mantener durante todo el proceso un contacto, sea personal o vía correo electrónico con los estudiantes, a fin de resolver lo antes posible, cualquier duda o problema tecnológico que pueda surgir.

La utilización del KF no requiere mucho esfuerzo de coordinación entre los docentes de en el caso de aplicarlo en varias asignaturas a la vez. La coordinación es importante al principio, cuando se ha de decidir la estructura y los objetivos, y al final, en la evaluación.

En la fase actual de nuestro trabajo, se han generado las gráficas y se han procesado algunos de los datos que se han mencionado anteriormente, pero no hemos llegado aún a conclusiones definitivas sobre estos u otros aspectos relacionados con la construcción de conocimiento y el aprendizaje colaborativo, ya que el proceso se encuentra todavía en fase de análisis de los resultados. Pero es interesante explorar las posibilidades que presenta la herramienta ATK, para lograr encontrar posibilidades que permitan plantear posibles instrumentos de evaluación de actividades orientadas a la construcción de conocimiento de manera conjunta.

La combinación del ABP y el KF constituye una metodología muy adecuada en el contexto de los créditos europeos puesto que nos permite trabajar dentro y fuera del aula desde una perspectiva del aprendizaje colaborativo. Asimismo, tenemos la posibilidad de realizar un tipo de evaluación continuada en la que el feed-back entre los estudiantes y el profesorado es constante. Por último, hay que destacar el potencial motivador de este planteamiento metodológico porque pone a los estudiantes en situación de actuar como si fueran profesionales.

Por los resultados obtenidos podríamos decir que tanto el trabajo con ABP como con KF es una alternativa viable para poder desarrollar en profundidad en futuras experiencias. Nuestros alumnos llegan a las aulas con unas habilidades técnicas que no tenían hace unos 5 años y ello hace que se pueda concentrar los esfuerzos en los materiales y metodologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KOSCHMANN, T. (ed.): *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*. N.J., Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, 1996.
- KOSCHMANN, T.: Towards a Dialogic Theory of Learning: Bakhtin's Contribution to Understanding Learning in Setting of Collaboration, en HOADLEY, C.; ROSCHELLE, J. (eds) *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference*, 12-15 diciembre, Palo Alto, California, Mahwah, NJ, Stanford University, Lawrence Erlbaum Associates. [En línea:<<http://kn.cilt.org/csc199/A38/A38.htm>>] [Fecha de consulta: 6/12/04]
- KOSCHMANN, T.; HALL, R.; MIYAKI, N. (eds.): *CSCL2: Carrying Forward the Conversation*. Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates, 2002.
- SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C.: Knowledge building. En *Encyclopedia of education, second edition*. New York, Macmillan Reference, USA, 2002.

Contactar

Revista Iberoamericana de Educación

Principal OEI