

ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA DE NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN CON UNA HERRAMIENTA TELEMÁTICA COLABORATIVA (BSCW)

ROCÍO ANGUITA MARTÍNEZ¹, IVÁN M. JORRÍN ABELLÁN¹ y
ALEJANDRA MARTÍNEZ MONÉS²

Universidad de Valladolid

¹Grupo EMIC
(Educación medios Informática y Cultura –
Intelligent and Cooperative Systems Group)
Facultad de Educación
Departamento de Pedagogía
Paseo de Belén, 1
47011 – Valladolid - España
Email: rocioan@doe.uva.es; ivanjo@doe.uva.es

²Grupo EMIC
(Educación medios Informática y Cultura –
Intelligent and Cooperative Systems Group)
E.U. Politécnica
Departamento de Lenguaje y Sistemas Informáticos
C/ Francisco Mendizabal s/n
47014 – Valladolid – España
Email: amartine@infor.uva.es

Resumen: Partiendo de la estructura y la organización curricular de la asignatura de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación y de la idea educativa central sobre la que se organiza, como es la colaboración entre el alumnado, se expone una experiencia que se está llevando a cabo con la misma utilizando una herramienta telemática que permite el trabajo colaborativo, BSCW. Este trabajo pretende ser un documento de debate y reflexión acerca del uso de esta herramienta telemática colaborativa en un contexto docente determinado, que es el de la asignatura de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación de los títulos de maestro en la Facultad de Educación de la Universidad de Valladolid. Queremos dejar claro, por tanto, que no se ha realizado una investigación exhaustiva y rigurosa sobre la aplicación de dicha herramienta, sino que se trata de describir en un documento de debate los pasos que hemos ido dando y algunas de las posibilidades que se pueden abrir desde una perspectiva didáctica y docente.

Palabras clave: BSCW, aprendizaje colaborativo, TIC, aprendizaje mezclado, Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación

Abstrac: Starting from the structure and the curricular organization of the subject "New Technologies applied to education", and understanding the collaboration as one of the main objectives to reach, we display an experience in which a telematic tool, BSCW, supports the collaborative work among the students of it. This paper intends to be a document of debate and reflection about the use of this collaborative tool in a determined teaching context, the New Technologies applied to education subject in teacher's studies in the Faculty of Education in the University of Valladolid. Therefore we want to leave obvious, that we did not make an exhaustive and rigorous investigation on the application of the mentioned tool, rather we try to describe the steps we have gone giving and some of the possibilities that can be expand from a didactic perspective.

Keywords: BSCW, collaborative learning, blended learning, Information and Communication Technologies.

Resumo: Partiendo da estrutura e da organização curricular da disciplina de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação e da idéia educativa central sobre a que se organiza, como é a colaboração entre os alunos, expõe-se uma experiência que está sendo levada a cabo com a mesma utilizando uma ferramenta telemática que permite o trabalho colaborativo, BSCW. Este trabalho pretende ser um documento de debate e reflexão quanto ao uso desta ferramenta telemática colaborativa num contexto docente determinado, que é o da disciplinada de Novas Tecnologías Aplicadas à Educação das licenciaturas de professor na Faculdade de Educação da Universidade de Valladolid. Queremos deixar claro, por tanto, que não tem-se realizado uma investigação exhaustiva e rigorosa sobre a aplicação de dita ferramenta, ao contrário, trata-se de descrever num documento de debate os passos que havemos ido dando e algumas possibilidades que podem abrir-se desde uma perspectiva didáctica e docente.

1. La estructura de la materia y su currículo.

Como se establece en el decreto de creación de los planes de estudio correspondientes a los títulos de maestro¹, la asignatura Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación tiene un claro perfil formativo para el futuro profesorado en dos vertientes: una sobre el campo de la enseñanza sobre los medios (tanto de los medios de comunicación tradicionales como de los informáticos y telemáticos) y otro sobre el uso de dichos medios como un recurso didáctico más para usar en el aula de infantil y primaria en cualquier materia o área curricular.

¹ Los descriptores de la materia son: Recursos didácticos y nuevas tecnologías: utilización en sus distintas aplicaciones, organizativas y administrativas. Utilización de los principales instrumentos informáticos y audiovisuales.

Es desde esa doble perspectiva desde la que nos planteamos la elaboración de un programa único de la asignatura para todas las especialidades de maestro/a presentes en nuestra facultad, que pudiese ser lo suficientemente general y flexible como para abarcar esos contenidos, pero que luego se pudiese adaptar en los contextos y problemáticas de las diferentes especialidades.

Además, las características específicas de la asignatura en la facultad con sólo 4 créditos, en un solo cuatrimestre y en la mayoría de las especialidades ubicada el primer año de la formación, limita las posibilidades de incluir más contenidos o abarcarlos de una forma más exhaustiva. Por ello, el resultado es un temario bastante escueto donde se dan "pinceladas" sobre los distintos aspectos del contenido, pero tampoco tiene pretensiones de mayor profundización, tal y como se puede apreciar en la tabla 1.

TEMA 1	Conceptos fundamentales: Tecnología Educativa, Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación y Multimedia.
TEMA 2	El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las sociedades actuales.
TEMA 3	La integración curricular de los medios en la enseñanza.
TEMA 4	Los medios informáticos y telemáticos y su utilización curricular.
TEMA 5	Programas Institucionales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Escuela.
TEMA 6	Los medios de comunicación y su utilización curricular.

Tabla 1. Temario de la asignatura de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación

Por otra parte, el espíritu con el que se trabaja en la asignatura es tener unos objetivos abiertos y explicitados en forma de propósitos y finalidades de la enseñanza (Stenhouse, 1984), de forma que nuestra mayor preocupación sean los procesos de enseñanza-aprendizaje y la realización de una docencia basada en el aprendizaje significativo por parte del alumnado, huyendo de la clase expositiva tradicional. Entre estas finalidades de la enseñanza destacamos:

- Adquirir las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias para que puedan analizar con mayor rigor la realidad de los procesos escolares de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de las T.I.C..
- Comenzar a desarrollar un sentido "educativo" de los medios y los métodos de enseñanza relativos a las tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo, analizando y valorando éticamente las implicaciones de éstos.
- Comenzar, o continuar en algunos casos, la alfabetización icónica, informática y telemática como maestros, desarrollando un pensamiento propio sobre las distintas temáticas que se abordan, de tal forma que la información recogida y trabajada sea un soporte para tal pensamiento y nunca una sustitución del mismo.
- Conocer a desarrollar la capacidad de diseño de medios sobre la base de las posibilidades de integración didáctica de los medios escritos, imagen

y sonido en la enseñanza, siendo capaces de presentar sus ideas ordenadas y lógicamente apoyadas en argumentos sólidos.

- Establecer las bases para la configuración de una visión teórica sobre la selección, uso y evaluación de los medios y materiales educativos desde perspectivas integradoras, reflexivas y educativas, donde se contemple la función educativa de los medios de las TIC.
- Llevar a cabo ejercicios para la creación de medios en materia de tecnología educativa.

Para ello también nos comprometemos con unos principios de procedimiento que permiten a nuestros chicos y chicas ir elaborando y reelaborando su propio pensamiento acerca de los medios y sus posibilidades en el campo de educativo de manera abierta y a partir de las lecturas y actividades de corte más práctico que se proponen en el desarrollo de la asignatura. La estrategia metodológica fundamental en este marco es el debate y la discusión, por lo cual el trabajo en colaboración toma un papel relevante en el proceso, ya que no sólo se trata de escuchar los argumentos de los demás, sino además, conseguir consensuar una posición o una propuesta de trabajo con las T.I.C.

La estructura de las tareas a realizar en la asignatura se pueden agrupar en 3 grandes bloques: las que tienen que ver con el desarrollo más teórico de la asignatura (teóricas), las de corte teórico-práctico que se relacionan con el análisis de diferentes medios (teórico-prácticas) y las que tienen por finalidad la creación de un recurso didáctico original y multimedia para llevarlo al aula de infantil o primaria (prácticas) (ver tabla 2).

Actividades Teóricas	Trabajo de desarrollo de una opinión personal fundamentada sobre algunas cuestiones del temario.
Actividades teórico-prácticas	Análisis de páginas web educativas Análisis de anuncios publicitarios Análisis de programas de TV Análisis de prensa Análisis de los programas institucionales de implantación de las T.I.C. Debates sobre el impacto de la T.I.C. en las sociedades contemporáneas y en la educación.
Actividades prácticas	Realización de un recurso didáctico multimedia

Tabla 2. Tareas/actividades para el desarrollo de la asignatura

Una parte no menor de estas actividades (en algunos casos todas, incluyendo la actividad teórica) pretendemos que se desarrollen a través de procesos de colaboración entre el alumnado de cada uno de los grupos en grupos pequeños de 2 ó 3 personas. La razón última de esta preferencia didáctica pasa no sólo por la limitación que impone la infraestructura material de que se dispone para el desarrollo de la materia (aula 20 equipos informáticos), sino por el convencimiento pedagógico de que el trabajo en colaboración entre diferentes personas es mucho

más enriquecedor para el alumnado en su proceso de aprendizaje (Johnson & Johnson, 1975; Koschmann, 1994).

Dada que nuestra materia se relaciona con el uso de las T.I.C. en los contextos educativos, nos parecía interesante hacer usos diferentes de los tradicionales las mismas, para que el proceso formativo también tuviese un carácter educativo y no se quedase en el manejo tradicional de la herramienta (informática y telemática) ni tampoco en los estándares de cursos on-line ofrecidos al uso. Se trata de *“analizar qué objetivo de aprendizaje se pretende, qué teoría explica mejor ese proceso de aprendizaje, qué tecnología se adecua más a esa necesidad [...] es la aplicación de un pensamiento ecléctico y práctico”* (Bartolomé, 2004:5)

En este mismo sentido, la puesta en marcha de las sociedades de la información ha hecho cuestionar el papel de la escuela (en este caso también el de la formación de futuros profesores y profesoras) no sólo por el hecho de incluir algunas actividades virtuales dentro de un contexto presencial, sino también por el cuestionamiento desde dónde se emana/crea el conocimiento valioso para transmitir en la escuela. Ahora la información se organiza y fluye de forma diversificada y transversal cuestionando el papel del profesor/a tradicional poseedor y transmisor de conocimientos (Aiello y Willem, 2004).

2. La herramienta BSCW y la colaboración síncrona y asíncrona

Una de las posibilidades que se ofrecen en estos momentos para el trabajo colaborativo a través del ordenador es el plataforma colaborativa denominada BSCW (Basic Support for Cooperative Work) desarrollado por la empresa GMD y por el Instituto Alemán de Inteligencia Artificial². En la actualidad este programa está destinado básicamente al mundo educativo, pudiendo conseguir licencias gratuitas del mismo a través de las instituciones educativas para desarrollar proyectos colaborativos sin ánimo de lucro y con fines educativos.

Tal y como se expone en un trabajo anterior (Jorrín, 2002), las principales características de este software serían que constituye una aplicación que combina la navegación y la información con rasgos sofisticados de publicación virtual de documentos, actualización de los mismos y administración del grupo de usuarios que accede a ellos, con la intención de aportar un conjunto de rasgos que reflejen aún más la información colaborativa y compartida, usando para ello un estándar en la red como son los navegadores.

Desde que la tecnología Web ha apoyado la colaboración, principalmente asíncrona, las personas se comunican y cooperan al mismo tiempo desde puntos diferentes y distantes, esto hace que se produzcan las condiciones ideales para construir espacios virtuales, constituyendo los llamados "almacenes de información", para grupos de usuarios donde depositar cualquier información con la intención de desarrollar correctamente su trabajo.

² Se pueden consultar las páginas oficiales en inglés en : <http://bscw.fit.fraunhofer.de/> y en <http://www.orbiteam.de/>

El entorno BSCW es básicamente un espacio de trabajo compartido, una aplicación general que puede ser usada para, por ejemplo, almacenar documentos -u otros objetos- que tratan sobre un proyecto o sobre un grupo de trabajo concreto. Como beneficios más importantes podemos citar:

- Entorno de usuario intuitivo muy similar al estándar de los programas basados en Windows.
- Independencia de la plataforma informática.
- Navegación idéntica a la de las páginas Web ordinarias.
- Capacidad de publicar con cualquier navegador de Internet, que es el único software imprescindible para su uso.

Un servidor BSCW gestiona un determinado número de espacios compartidos, cada uno de ellos accesible a los miembros de un grupo usando un simple nombre de usuario y una contraseña personal. Cada espacio puede contener varios tipos de información como documentos, imágenes, enlaces a páginas Web, foros de discusión, información de contacto de los miembros del grupo, etc. El contenido de cada espacio se estructura al estilo de jerarquías de subdirectorios y objetos, o lo que es lo mismo, de carpetas y documentos. Evidentemente, además de permitir recabar información desde la Web, los usuarios también pueden incluir información relevante en el servidor, quedando ésta disponible para el resto de los usuarios del mismo grupo. Las principales características del sistema son:

- Identificación, de cada usuario antes de entrar en el espacio BSCW.
- Foros de discusión en los que las distintas intervenciones se estructuran en un formato sencillo que facilita el seguimiento cronológico de las mismas.
- Derechos de acceso, gestionados por un sofisticado sistema de acceso que permite, por ejemplo, que algunos usuarios tengan control completo sobre los objetos, mientras otros lo tienen limitado hasta un determinado nivel (entre otros muchos, sólo lectura).
- Facilidades de búsqueda, de gran interés en espacios con gran actividad, reducen el tiempo de acceso a objetos gracias a localizaciones en base a su nombre, contenido o propiedades específicas como autor o fecha de modificación. Además, la búsqueda puede ser ampliada a la Web, fuera del espacio compartido, y el resultado importado al mismo.
- Conversión entre distintos formatos, por ejemplo, intercambiar el formato de un documento Word a HTML antes de acceder a su contenido.
- Gestión de versiones, incluyendo la posibilidad de limitar las versiones aceptables, lo que facilita la reunión de diferentes aportaciones de varios miembros en un documento común.

- Soporte multi-lingual que permite a cada miembro del grupo disponer de un entorno personalizado a nivel de menús.
- Servicio de eventos, quizás una de las características más interesantes en general y particularmente en el caso del apoyo a la enseñanza-aprendizaje. Este servicio permite a un usuario conocer las actividades de los demás usuarios en el entorno compartido. Un sistema robotizado puede, de forma opcional para cada miembro, remitir un correo electrónico por cada evento registrado en el entorno o bien en forma de resumen diario

3. Algunos ejemplos de utilidades de la herramienta BSCW para la asignatura de Nuevas Tecnología Aplicadas a la Educación.

En el curso 2003/2004 hemos empezado a poner en marcha el funcionamiento de esta herramienta para el desarrollo de la asignatura de Nuevas Tecnologías. En principio, los objetivos con que nos planteamos su utilización fue la de montar todo el material de la asignatura en red, pero de forma menos costosa que a través de la creación de una página web tradicional, ya que los documentos se suben al espacio común con gran facilidad. Por tanto, para nosotros empezó siendo una herramienta de repositorio de información de cara al alumnado por parte del profesorado donde pudimos ofrecer diferentes tipos de documentos tal y como se está haciendo en otras experiencias con asignaturas universitarias en marcos presenciales (Grané Oro, 2004):

- el programa de la asignatura y su temporalización,
- materiales de lectura y sus resúmenes para trabajar la reflexión y la propuesta de trabajo teórico.
- Recursos para el conocimiento a través de manuales de apoyo en diversos ámbitos.
- las actividades propuestas para del desarrollo de los diferentes temas de la asignatura (Ver Figura 1)

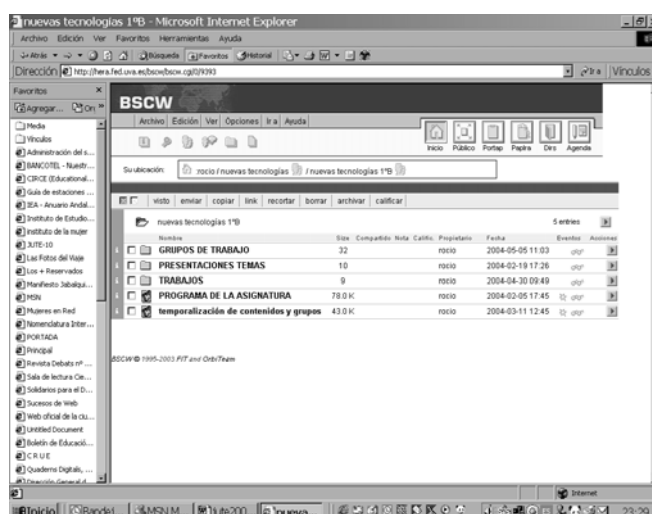


Figura 1. Aspecto general de BSCW para la docencia en un grupo de Nuevas Tecnologías

Dentro de esa primera utilidad, para nosotros ha sido valioso el que el sistema reportara un informe diario de actividad que conllevaba la información sobre qué uso se estaba haciendo de dicha información por parte del alumnado: número de consultas, momentos y qué operaciones se habían hecho con cada documento (verlo, bajarlo a un ordenador, imprimirlo, etc.). (Ver Figura 2).

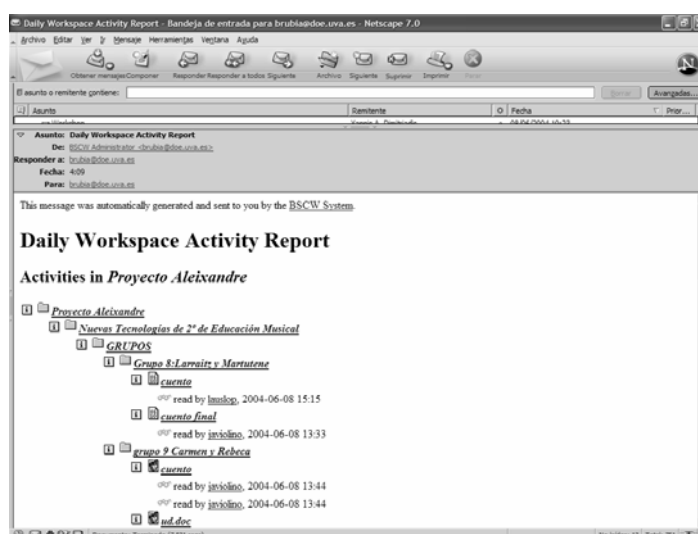


Figura 2. Aspecto general de BSCW para la docencia en un grupo de Nuevas Tecnologías

En un segundo momento, se ofertó a los grupos de alumnos y alumnas el tener un espacio virtual propio y exclusivo para cada grupo, de forma que lo pudiesen utilizar libremente para el desarrollo de su trabajo sin ninguna restricción ni control por parte del profesorado. Ello no quiere decir que el profesorado no pudiésemos ver qué es lo que estaba ocurriendo ahí a través de los informes diario

y de la herramienta de historial, sino que nuestro ofrecimiento no tenía condiciones previas de uso (ver Figura 3).

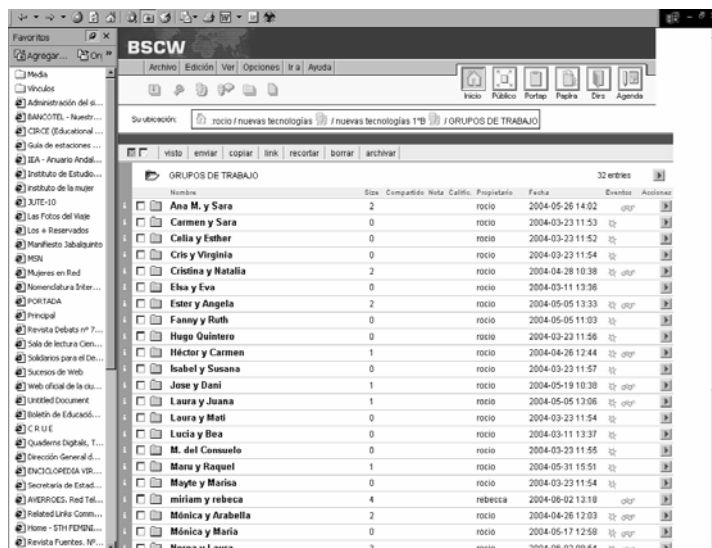


Figura 3. Carpetas de trabajo del alumnado

Básicamente, el uso que el alumnado ha hecho de las carpetas de trabajo ha consistido en tener un lugar seguro de almacenaje de la información que iban recogiendo en la red y como herramienta de trabajo para realizar las diferentes actividades de la asignatura (Ver Figura 4).

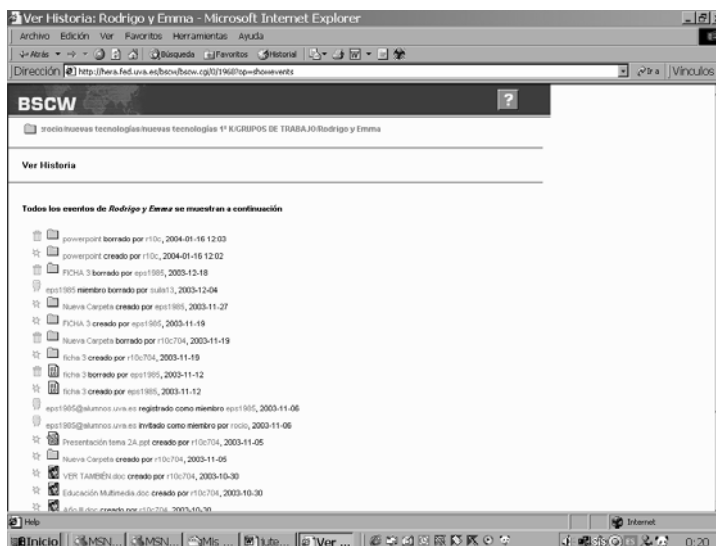


Figura 4. Historial de trabajo de una carpeta de alumnado

Básicamente su uso se ha producido de forma asíncrona, como un repositorio de información, pero no como una forma de colaborar a través de la red en los mismos tiempos. Una posible explicación podría encontrarse en que el alumnado no cuenta en su gran mayoría, con una conexión a internet en casa, con lo cual gran parte del trabajo de la asignatura se desarrolla dentro del aula y por parejas frente al ordenador.

4. Discusión.

No se trata de hacer una aplicación telemática de corte e-learning para el alumnado de la asignatura, aunque el potencial de la herramienta lo permitiría y puntualmente algunos alumnos y alumnas que no podían venir a clase lo han utilizado así. El mayor beneficio del sistema BSCW se consigue como apoyo a la enseñanza presencial en la línea de lo que se viene denominando blended-learning (trabajo mezclado), como *“una organización en red y transversal del conocimiento y la información”* (Aiello y Willem, 2004:3). El cambio metodológico no se produce por el uso de la máquina o de un determinado sistema telemático, sino que se produce en el momento en que los objetivos y el planteamiento pedagógico y didáctico sobre la materia se cambia. El uso de la T.I.C. apoya algunos elementos de esa metodología, pero no suponen en sí mismo una renovación didáctica importante.

En nuestro caso, se trataba de conseguir que el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestro alumnado en la materia de Nuevas Tecnologías fuese más activo y más colectivo y no tanto aprender más, sino aprender de modo diferente resaltando algunas de las habilidades que creemos que necesitan los y las profesoras del siglo XXI (Bartolomé, 2004:9): *“Buscar y encontrar información relevante en la red. Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad. Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales. Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información. Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas. Tomar decisiones de grupo.”*

También la perspectiva de la creación y posesión del conocimiento “verdadero” cambia con el uso de esta herramienta, porque el alumnado no sólo tiene posibilidad de manejar los documentos ofertados por el profesor, sino que además, debe crear nuevos documentos con sus propias perspectivas sobre los temas tratados. No se trata de buscar las respuestas correctas a los problemas, sino los argumentos y soportes que hagan nuestra posición defendible públicamente en el contexto educativo. Este sistema de trabajo también ha permitido el que el alumnado vaya elaborando el conocimiento a su propio ritmo, algo que ya habíamos detectado como un problema en las aulas cuando se trabaja en grupos pequeños con ordenadores y donde las chicas parten de experiencias y conocimientos diferentes a los de los chicos (Anguita y Ordás, 2000; Alario y Anguita, 2001). En este caso, pareciera que las chicas expresan menos problemas y se sienten más cómodas con un sistema que no les “obliga” a tener los trabajos en un tiempo determinado y sí les ofrece la flexibilidad de tener toda la información en la red. Aunque esta situación también tiene su cruz ya choca con la visión

tradicional que tiene el alumnado de que las clases deben ser el llegar y que el profesor cuente cosas (Grané Oró, 2004) ha hecho que las dificultades parezcan mayores para el alumnado por la incertidumbre que se crea en un espacio de trabajo flexible.

Otro de los aspectos que deberemos mejorar en próximos cursos es que este sistema requiere de unos conocimientos previos de las T.I.C. a nivel de usuarios que muchos alumnos y alumnas no poseen cuando comienzan la asignatura. Éste se desvela como un factor fundamental en el uso tan diverso que ha hecho el alumnado de la plataforma: desde los que no han aprovechado en ningún caso la carpeta de trabajo, hasta los que han tenido una media de 10 documentos de trabajo en ella. Este hecho también ha tenido su impacto en la posibilidad de elegir en cada caso los recursos y medios adecuados se ha visto mermada y a veces ha tenido que ser demasiado dirigida por el profesorado. Debemos partir de una formación previa más potente en el alumnado que, de no existir, habrá que intentar facilitar desde otras fórmulas y medios.

Para el trabajo en próximos cursos deberíamos seguir desarrollando el sistema con mayor complejidad y profundización en los sistemas de evaluación que permite la herramienta, tanto a nivel de grupos de trabajo pequeños como a nivel individual. Ello se debería unir al hecho de que toda la producción de la materia debería entregarse de forma virtual y no como hasta el momento, en papel. Para esto también se necesita un cambio de mentalidad por nuestra parte como profesores y profesoras.

5. Referencias bibliográficas

- Aiello, Martín; Willen, Cilia (2004) El blended learning como práctica transformadora. *Píxel-Bit*, 23. [Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit>]
- Alario, Ana I.; Anguita, Rocío (2001) Las mujeres, las nuevas tecnologías y la educación. Un camino lleno de obstáculos. En: Manuel Área (Ed.) *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée Brower, pp. 215-248.
- Anguita, Rocío; Ordás, Estela (2000) Las alumnas ante los ordenadores: estrategias y formas de trabajo en el aula. *Comunicar*, 14, 218-224.
- Appelt, W.; Birlinghoven, S. (2000) What groupware do users really use? Analysis of the usage of the BSCW system. [Disponible en: <http://bscw.gmd.de/Papers/PDP2001/PDP2001.pdf>]
- Bartolomé Pina, Antonio (2004) Blended learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit*, 23. [Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit>]
- Grané Oró, Mariona (2004) Comunicación audiovisual, una experiencia basada en el blended learning en la universidad. *Píxel-Bit*, 23. [Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit>]
- Johnson, D., & Johnson, R. (1975) *Learning Together and Alone: Cooperation, Competition and Individualization*. Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice Hall.

- Jorrín Abellán, Iván M. (2002) Aprendizaje colaborativo asistido por ordenador en las aulas hospitalarias de Castilla-León. Valladolid: Trabajo de Investigación Tutorizado. (Inédito)
- Koschmann, T. D. (1994) Toward a Theory of Computer Support for Collaborative Learning. *The journal of the learning sciences*,3,219-225.
- Rowley, P. (1994) Collaborative Technology for Revolutionary Classroom Structures. In National Educational Computing Conference, Boston.
- Stenhouse, Lawrence (1984) Investigación y desarrollo del currículum. Madrid: Morata.