

UNA EXPERIENCIA DE FORMACIÓN COLABORATIVA Y PRÁCTICA REAL ENTRE LA UNIVERSIDAD Y UN CENTRO EDUCATIVO GENERANDO UN ESPACIO CSCL

BARTOLOMÉ RUBIA AVI¹, IVÁN M. JORRÍN ABELLÁN¹,
IOANNIS DIMITRIADIS DAMOULIS² y MIGUEL BOTE LORENZO²
(Colaboradoras: Leticia M^a Alonso Sánchez y Camino Vega Rodríguez)

Universidad de Valladolid

¹Grupo EMIC/GSIC
Facultad de Educación y Trabajo Social.
Campus Miguel Delibes
Paseo de Belén, 1.
47011 – Valladolid - España
Email: brubia@doe.uva.es; ivanjo@doe.uva.es

²Grupo EMIC/GSIC
Escuela S. Ingeniería Telecomunicación.
Campus Miguel Delibes
Camino del Cementerio s/n
47011 - Valladolid - España
Email: yannis@tel.uva.es; mbotlor@pireo.tel.uva.es

Resumen: Esta experiencia refleja la respuesta que le hemos dado en la necesidad de contextualizar los procesos de enseñanza en la formación de maestros y la fundamental coordinación de los trabajos que se realizan en la universidad para llevar a cabo nuestra labor. La unión de dos asignaturas troncales en el plan de estudios de magisterio (Didáctica General y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación), junto con la participación de un Centro Escolar (C.P. Vicente Aleixandre de Valladolid), ha posibilitado la interconexión de contenidos teóricos de ambas asignaturas y la perspectiva práctica que aporta el Colegio. Todo ello tomando como eje un entorno colaborativo de trabajo en red, Basic Support for Cooperative Work (BSCW) que nos ha permitido generar una dinámica de formación CSCL (Computer Support for Collaborative Learning). En este trabajo se incluye una descripción del proyecto con su intrincado cúmulo de relaciones e interconexiones, así como la valoración del primer año de trabajo.

Palabras Clave: Contextualización de la formación, Interdisciplinariedad docente, Actividades prácticas reales, Aprendizaje colaborativo,

Abstract: This experience shows the answer that we give to the need of relating theory and practice in maestri's formation. The union of two main subjects of study in the curriculum (Didáctica General y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación) , along with the participation of an school (C.P. Vicente Aleixandre) , has made the interconnection of theoretic contentses of both subjects of study and the practical perspective that the School contributes . All of it taking like axle a collaborative surroundings of net work, Basic Support for Cooperative Work (BSCW), that has permitted us generating a dynamics of formation (Computer Supported Collaborative Learning). In this work a description of project with his intricate relational accumulation and interface are included, as well as the evaluation of first year of work.

Keywords: Contextualises Formation, interdisciplinary teach, action real practice, collaborative learning

Resumo: Esta experiência reflete a resposta que nós temos dado à necessidade de contextualizar os processos de ensino na formação de professores e a fundamental coordenação dos trabalhos que realizam-se na universidade para levar a cabo nosso labor. A união de duas disciplinas troncais no plano de estudos de Magistério (Didática Geral e Novas Tecnologías aplicadas à Educação) junto com a participação de um Centro Escolar (C. P. Vicente Aleixandre de Valladolid), tem possibilitado a interconexão dos conteúdos teóricos de ambas disciplinas e a perspectiva prática que aporta o Colégio. Tudo isto tomando como eixo um meio colaborativo de trabalho em rede, Basic Support for Cooperativ Work (BSCW) que permitiu-nos gerar uma dinâmica de formação CSCL (Computer Support for Colaborative Learning). Neste trabalho se inclui uma descrição do projeto com seu enredado conjunto de relações e interconexões, bem como a valoração do primeiro ano de trabalho.

Palavras chave: Contextualização da Informação, Interdisciplinaridade docente, Atividades práticas reais, Aprendizagem colaborativa

1. Introducción

La formación en la Universidad siempre ha sido tachada de teórica, poco práctica o descontextualizada por una parte, y por otra, de realizar procesos formativos desconectados entre si, siendo muy común la poca coordinación que tiene multitud de asignaturas que conviven juntas en los planes de estudio. Estos problemas en asignaturas del área de didáctica vienen añadidos por el carácter práctico o de análisis de la praxis educativa que conllevan. Didáctica General es la

asignatura en la que se centran los contenidos de diseño y puesta en práctica del currículum, que desde posturas más críticas se entienden como la percepción práctica y no teórica de dicha concepción (Kemmis, 1988). Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación es la asignatura que ha de formar a los futuros maestros en el uso práctico de los recursos y en su concepción, aunque la formulación que tiene en los planes de estudio sea de carácter básicamente teórica¹, y que en la práctica la formación de los maestros en realidad solventa dicha concepción con el desarrollo de actividades más prácticas donde la acción y la reflexión suplantando el desarrollo teórico. Así pues, dar respuesta a la necesidad por una parte, de conectar asignaturas dentro del plan de estudios y por otra, la de contextualizar y hacer más práctica la formación, nos ha llevado a plantearnos este proyecto de investigación y experiencia que nos ocupa.

En este trabajo vamos a presentar la experiencia que hemos desarrollado en Valladolid en un primer año de definición y de trabajo donde se produce la unión de las dos asignaturas citadas a partir de la realización de tareas comunes y la ayuda prestada por parte de un colegio y sus maestras y maestros en el ámbito de la educación infantil, dentro del área de musical. La formación que ambas materias imparten se une a partir del desarrollo de una actividad compartida en el mismo año académico y grupo de alumnos, centrada en el diseño de una unidad didáctica (actividad de diseño del currículo desarrollada habitualmente en Didáctica General) y apoyada en recursos basados en las TIC (actividades de diseño y uso de medios informáticos y telemáticos para su utilización dentro del aula, a partir de las actividades prácticas de la asignatura Nuevas Tecnologías), utilizando a su vez el contexto del centro como referente para desarrollarlas.

La conexión entre asignaturas a través de la realización de actividades prácticas que le son propias, no cumpliría el sentido de la contextualización si dicho diseño del currículum y sus actividades no se llevara a cabo en el marco de un entorno real. Desde la perspectiva constructivista del currículum (Bruner, 2002) la necesaria acción que genera procesos de pensamiento constructivo y formación significativa se apoya en la cercanía del aprendizaje. Se aprende mejor lo que se conoce y es más útil y significativo si responde a situaciones reales. Así por tanto, este acercamiento de dicha actividad se realiza a partir de la colaboración de un centro escolar, un lugar donde se desarrolla diariamente el currículum y que tiene requerimientos relacionados con unas circunstancias concretas, una población determinada y una definición curricular específica.

Desarrollar este proceso formativo con la intención de acercar la formación conexas a la práctica real de los centros ha generado un ámbito de colaboración y de contraprestaciones interesante entre el centro y la docencia universitaria. El intercambio de información y de recursos ha posibilitado un

¹ La distribución de la docencia según la publican los planes de estudios vigentes, así ocurre en la Universidad de Valladolid, es de 3 créditos teóricos y 1 práctico, haciendo el total de 4 que corresponden a la asignatura.

amplio abanico de beneficios y de actividades desarrolladas que pasaremos a explicar más adelante.

Todo ello dentro de un marco de trabajo y aprendizaje CSCL (Computer Support for Collaborative Learning) (Koschmann, 1996), es decir, centrado en la definición de un espacio de intercambio y formación, aprendizaje y colaboración (Rubia et al, 2003) que nos aportan las TIC (Osuna, 2000, pp. 53). Dicho espacio se apoya en el uso de la tecnología para el desarrollo colaborativo y contextualizado de tareas formativas (Martinez, Dimitriadis, Rubia, Gómez y De la Fuente, 2003). Así, el *Basic Support for Cooperative Work* (BSCW) se ha convertido en un entorno de trabajo fundamental donde participan por igual los alumnos y profesores de la Facultad de Educación y los miembros del colegio donde se centra la experiencia. Dicho entorno proporciona soporte a los colectivos implicados y al trabajo, convirtiéndose en un repositorio y lugar de intercambio que sirve para generar una comunidad de aprendizaje y establecer su identidad. Pero vayamos a presentar la experiencia de manera más pormenorizada después de esta introducción.

2. Descripción y sentido del proyecto

Este proyecto se sintetiza en el siguiente esquema que muestra todos los aspectos implicados en él, así como los planos de actividad en los que se resumen las diferentes intervenciones.

En primer lugar destacaremos los planos que representa el esquema y que muestran un entorno donde se desarrollo un proceso global de unión entre situaciones y entornos de formación movidos por un sentido educativo (Contreras, 1999; Gimeno, 1986). Por una parte se pretendía el desarrollo de actividades en todos los niveles de educación infantil del colegio y grupos, apoyadas en la maestra especialista de educación musical y ayudada por dos alumnas de 3º de Educación Musical de la Facultad de Educación. Y por otra, el seguimiento y evaluación del proceso de trabajo seguido en el colegio por parte de los responsables de su ejecución: el profesorado de la Facultad de Educación, los maestros del colegio y las alumnas de la Facultad.

Paralelamente, en la facultad de inicia la unión de las asignaturas Didáctica General y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación en 2º de Educación Musical a través de la técnica de proyectos (Thomas, 2000) y de la elaboración por parte de los alumnos de una "Unidad Didáctica" que servirá de actividad práctica en las dos asignaturas y de trabajo colaborativo entre los alumnos que por grupos y de manera común han de construir. A la vez, dichas unidades didácticas estarán enmarcadas en un contexto real, el Centro Público "Vicente Aleixandre", presentado como caso y lugar donde se desarrollarían hipotéticamente éstas, planificadas por los alumnos de 2º de Educación Musical. Estas unidades se han utilizado en estados avanzados del curso académico, como aportaciones al desarrollo curricular del centro, aportando actividades, recursos y dinámicas de

trabajo a las personas que en el colegio son responsables de la Educación Musical de los alumnos de infantil.

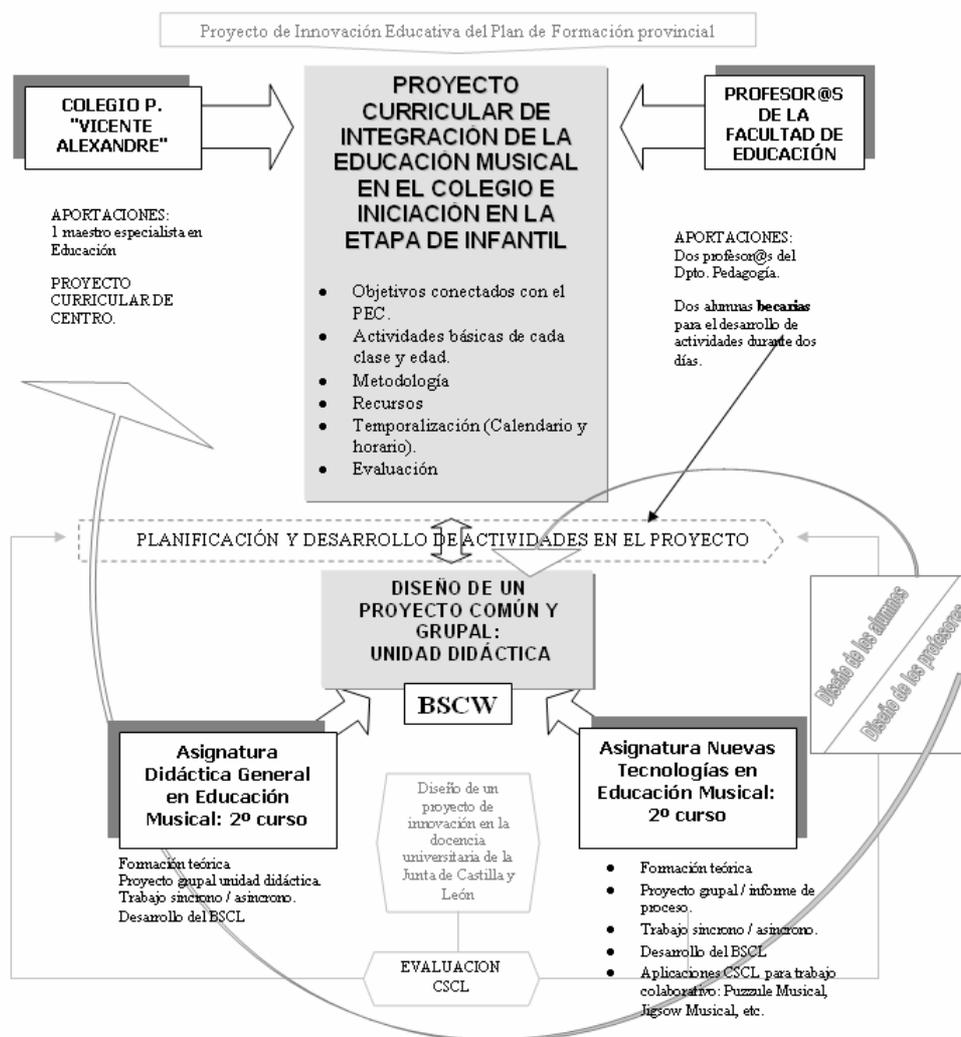


Figura 1. Esquema del Proyecto Alexandre.

Tres son los aspectos beneficiarios que aporta esta experiencia. En primer lugar, la unión de estos espacios de práctica educativa supone la definición de un marco colaborativo de trabajo que se entiende como un entorno de intercambio y participación para la educación a dos niveles: la educación de alumnas de infantil en un área tan importante como la música pero de manera globalizada y la formación inicial del magisterio en áreas profesionales como son la didáctica general y las nuevas tecnologías. Estos procesos suponen un salto a un ámbito que

transciende a los tradicionales trabajos de cooperación. La colaboración es distinta a la cooperación y entendida como la define Th. Panitz (1997): *La colaboración es una filosofía de la interacción y un estilo de vida personal en el que las personas son responsables de sus acciones, incluido el aprendizaje, respetando las habilidades y contribuciones de sus iguales*. Sin embargo, la cooperación es una estructura de interacción diseñada para facilitar el logro de un producto final específico o una meta, a través del trabajo en grupo de personas. En segundo lugar, ese concepto de colaboración en el desarrollo del BSCW como entorno de trabajo nos permitirá establecer una comunidad de personas que colaboran y participan de manera activa y práctica de su educación. Puesto que para la formación de las maestras de la Facultad, este proyecto aporta la experiencia real y la posibilidad de participar en un ámbito práctico educativo por una parte. Y por otra, supone una relación de colaboración entre el colegio y su profesorado, así como los profesores y alumnos de la Facultad. Un tercer aspecto tiene que ver con los beneficios para la formación a través del practicum, el centro se convierte en el referente contextual para la formación, además de un lugar de colaboración para realizar las prácticas escolares de formación inicial que nuestros alumnos han de llevar a cabo. Se convierte en el lugar de la “praxis” para los alumnos de magisterio (Rubia, 2002), el referente real que les aportará la posibilidad de tomar decisiones que le sirvan para su formación.

Y, por último, el desarrollo de este tipo de actividades colaborativas enmarcadas dentro de un entorno de trabajo sustentado por ordenadores se enmarca dentro de las experiencias CSCL. La enseñanza – aprendizaje en ambientes colaborativos, busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes en el momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada persona responsable de su propio aprendizaje. Se busca que estos ambientes sean ricos en posibilidades y más que organizadores de la información propicien el crecimiento del grupo. Diferentes teorías del aprendizaje como defiende Bartolomé (2004) encuentran aplicación en los ambientes colaborativos; entre éstas, los enfoques de Piaget y de Vygotsky basados en la interacción social, siendo las principales argumentaciones teóricas que explican los escenarios CSCL. A diferencia de la clasificación que plantea Tomei (2003) en la que cifra las aportaciones de las teorías humanistas cercanas al trabajo colaborativo, nosotros entendemos que dicho espacio de trabajo basado en la colaboración se apoya en las aportaciones de gran parte del paradigma cognitivista. De hecho estamos totalmente de acuerdo con Bartolomé (2004) en cuanto a que la formulación de modelos, “Blended Learnig” que posibilitarían el aprendizaje colaborativo (entre otras cosas), se deben apoyar en una visión ecléctica y práctica de la enseñanza que facilite dicho aprendizaje (Rubia et al (2003).

Por tanto entendemos que Vygotsky aporta ideas claras acerca del mecanismo que promueve el aprendizaje en contextos colaborativos como opinan autores como Koschmann (1996) o Crook, (1996). Encontramos dos interpretaciones de su pensamiento; la primera de ellas argumenta que es el compromiso, que un individuo establece con un grupo de personas para llevar a cabo una acción colaborativa, el principal motor del desarrollo de nuevas competencias en su persona. Este, gana en conocimiento y desarrolla nuevas competencias como resultado de la internalización que ocurre en un contexto de aprendizaje colaborativo. La colaboración se convierte en el núcleo del desarrollo cognitivo del sujeto, interpretación que ofrece una visión más social de los aprendizajes, siendo el compromiso mutuo y la construcción compartida del conocimiento sus principales mecanismos. Esta perspectiva afirma que el conocimiento surge a través de una red de interacciones y es distribuido y mediado entre quienes interactúan (humanos y herramientas) (Cole y Wertsch, 1996).

Lo innovador en los ambientes colaborativos soportados en redes virtuales es la introducción de la informática a estos espacios, sirviendo las redes virtuales de soporte, lo que da origen a los ambientes CSCL (Computer Support Collaborative Learning – Aprendizaje colaborativo asistido por computador). El aprendizaje es un proceso individual que puede ser enriquecido con actividades colaborativas tendientes a desarrollar en el individuo habilidades personales y de grupo. En ambientes colaborativos busca propiciar espacios en los cuales se dé la discusión entre los estudiantes en el momento de explorar conceptos que interesa dilucidar o situaciones problemáticas que se desea resolver; se busca que la combinación de situaciones e interacciones sociales pueda contribuir hacia un aprendizaje personal y grupal efectivo.

Todo éste proceso formativo, colaborativo e innovador se propone en un entorno, el Colegio Público “Vicente Aleixandre” que está llevando a cabo un proyecto educativo y curricular, así como una metodología innovadora, curricular y transversal del currículo escolar. Dicho proceso curricular está basado en el método aprender-investigando (Rodríguez Rojo, et Alt. 1995) fundamentado en la utilización de la Investigación-acción como proceso didáctico, donde los temas generadores y contextualizados en el entorno donde viven los alumnos del colegio (el cuerpo, la familia, la navidad, los alimentos, el carnaval, etc.) son su base, así como las dinámicas de trabajo creativo y constructivo, rompiendo con la estructura de clase tradicional.

3. El soporte tecnológico BSCW

El entorno tecnológico sobre el que ha girado todo este proceso de trabajo, es el recurso ya citado que se denomina BSCW², donde cada uno de los participantes (maestras del colegio, alumnas de 2º y 3º de educación musical y profesoras de la

² Página de referencia e información sobre el recurso BSCW: <http://bscw.fit.fraunhofer.de>

facultad) ha tenido un espacio común de información y de trabajo colaborativo. El citado programa ha sido desarrollado por la empresa GMD y por el Instituto Alemán de Inteligencia Artificial. Este nuevo entorno de trabajo complementa las actividades colaborativas que en la actualidad se pueden desarrollar en las Aulas (Chats, videoconferencias y correo electrónico). Además contamos con la ventaja de que el Instituto Alemán, anteriormente citado, proporciona licencias gratuitas para desarrollar proyectos colaborativos sin ánimo de lucro y con fines educativos. El sistema BSCW (Basic support for cooperative Work o Soporte Básico para el Trabajo Cooperativo) (Applet & Birlinghoven, 2001) es una herramienta de trabajo colaborativo de carácter síncrona y asíncrona basada en la WWW. Es un sistema de espacio de trabajo compartido que ha sido desarrollado con la finalidad de transformar la red Internet en un almacén de información pasivo con la intención de obtener un medio de colaboración activo.

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 cooperación, 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. En nuestro caso el uso de este recurso se ha centralizado en un servidor Linux donde los usuarios (alumnos, profesores y maestras) han podido realizar todas las tareas del proyecto, teniendo un formato gráfico como el que se muestra en la figura 2.

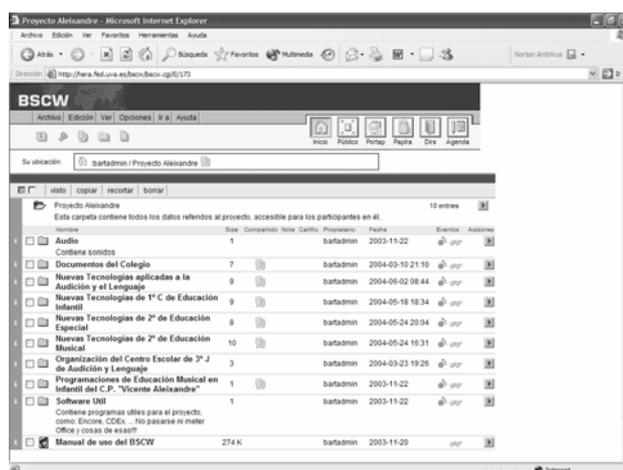


Figura 2. BSCW en <http://hera.fed.uva.es>

4. Proceso de trabajo

El plan de trabajo de este proyecto se ha organizado alrededor de los diferentes ámbitos donde se realizarán actividades formativas en el Centro y en la Facultad y a partir de los siguientes pasos:

1º paso. El plan de trabajo comenzó con la integración de las alumnas de 3º curso de Educación Musical en el centro, iniciando el proceso de planificación de las actividades a integrar dentro del desarrollo curricular de éste. En este plan de trabajo han participado básicamente los profesores de la facultad, los miembros del colegio que se encontraban en el entorno del proyecto (tutoras de infantil implicadas, especialista en educación musical, directora, etc.) y las alumnas de 3º de Educación Musical. Este proceso de constitución del grupo de personas implicado en el desarrollo del proceso tuvo lugar durante el mes de septiembre de 2003. Durante ese período, se configuró el espacio de trabajo colaborativo BSCW, que hemos mencionado anteriormente y que ha servido de referente para las diferentes tareas e integrantes. En él se incluyeron durante ese momento la información sobre el colegio, su entorno interno y externo, su proyecto educativo y curricular y las programaciones que hayan realizado. A la vez se configuró dicho entorno, activando a los usuarios y espacios donde se ha desarrollado la tarea propuesta por este proyecto.

2º paso. El siguiente período corresponde al primer trimestre del curso y ha tenido una doble actividad para el desarrollo del proyecto. Por una parte, la puesta en marcha de las actividades en el centro previstas en la programación realizada en el mes de septiembre y su seguimiento. En este período se procedió a la integración de las alumnas de 3º en los horarios prefijados. Paralelamente, se inició un período de preparación de la actividad de las asignaturas implicadas en el proyecto donde se llevaron a cabo las siguientes tareas de organización:

- Preparación teórica de la asignatura Didáctica General, desarrollando los contenidos preparatorios para la actividad práctica.
- Presentación por parte de los profesores de los programas de las dos asignaturas, e iniciación de algunas sesiones formativas e informativas para el uso de la tecnología.
- Introducción de las alumnas de 2º de Educación Musical en el entorno colaborativo BSCW como usuarios.
- Comienzo de las actividades de creación de grupos de trabajo, conocimiento de las tareas que debían realizar, etc.

3º paso. Lo llevamos a cabo en el momento central del 2º trimestre del curso donde se ha producido la unión efectiva de las dos asignaturas, así como el inicio de la actividad teórico-práctica de la elaboración de una Unidad Didáctica. Dicha

tarea coincidió con el paso de los alumnos de 2º curso por el período de prácticas y con el desarrollo de la asignatura Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Paralelamente, continuaron las actividades en el centro de las alumnas de 3º de Educación Musical. En este momento, comenzó a utilizarse de manera más efectiva el BSCW como lugar de trabajo compartido por los grupos que estaban realizando las Unidades Didácticas desde la Facultad.

4º paso. Corresponde al desarrollo de la Unidad Didáctica como tarea teórico-práctica en ambas asignaturas en el que las alumnas de 2º desarrollarán actividades y planificación suficiente para construir las Unidades Didácticas mencionadas. A su vez, estas tareas durante este curso y para el año siguiente han estado a disposición del centro como recurso para el desarrollo de su proceso curricular. Este último paso pondrá fin al proyecto procediendo a la evaluación de la experiencia, así como de las asignaturas.

5. Plan de seguimiento y evaluación.

El plan de seguimiento y evaluación del proyecto se organizó igualmente a partir de cada paso y de las personas que estaban implicadas. Con él se pretendía desarrollar un proceso de recogida de información y analizar los beneficios previsto en el proyecto. Para ello hemos basado dicha búsqueda de información en los siguientes recursos: Diarios de campo; encuestas; análisis de eventos e interacciones recogidas en el BSCW; análisis de los trabajos y documentos generados por los alumnos.

La distribución de los métodos y los responsables de su elaboración han sido:

Pasos.	Método	Responsable
1º paso.	Diario de campo	Alumnas de 3º de Educación Musical
2º paso.	Diario de campo	Alumnas de 3º de Educación Musical
	Encuestas.	Profesoras de la Facultad.
	Eventos BSCW	Profesoras de la Facultad.
3º paso.	Diario de campo	Alumnas de 3º de Educación Musical
	Encuestas.	Profesoras de la Facultad.
	Eventos BSCW	Profesoras de la Facultad.
4º paso.	Diario de campo	Alumnas de 3º de Educación Musical
	Encuestas.	Profesoras de la Facultad.
	Eventos BSCW	Profesoras de la Facultad.
	Análisis documentos	Profesoras de la Facultad.

Tabla 1. Distribución de métodos y responsable de la información.

6. Discusión y valoración de los resultados obtenidos.

Hasta la fecha los procesos de evaluación de la experiencia se están realizando, habiendo terminados todos y cada uno de los períodos que estaban previstos en la

actuación de los participantes. Las asignaturas se han desarrollado con normalidad y con buen uso de los recursos, desarrollando las actividades previstas con posibles necesidades de mejora en cuanto a la coordinación de los diferentes responsables. Pero básicamente, sin tener aún los resultados reales, sólo apoyándonos en percepciones y datos parciales podemos decir que se ha iniciado una experiencia novedosa y beneficiosa para los siguientes espacios institucionales y personas:

- Para los alumnos de la Facultad de Educación que han comenzado a tener dos asignaturas que intentan conectar parte de sus actividades formativas, formulando un mensaje común de contenidos que se relacionan entre sí. También han tenido la posibilidad de pensar el currículum, en su diseño y ejecución, así como en el mundo de los medios como espacios de aprendizaje contextualizado en un entorno real y concreto. Creemos que hemos proporcionado la posibilidad de que nuestros alumnos pasen del conocimiento concreto de un contexto a la generalidad de principios procedimentales que les posibiliten una formación en la praxis.
- Para el colegio que se ha implicado en la formación universitaria convirtiendo su espacio vital en un entorno de aprendizaje para futuros educadores. También ha iniciado un proceso de innovación pedagógica que posibilita cubrir un espacio educativo, la educación musical, en niveles donde no estaba desarrollada. Y por último, como beneficio en cuanto a la integración en procesos colaborativos a través de la tecnología, situación que a veces es muy poco habitual.
- Para la conexión de las asignaturas universitarias que han iniciado y casi roto un tabú histórico relacionado con separación estanca de materias y falta de conexión entre profesionales que están implicados en la formación de educadores y que básicamente no trabajan juntos.
- Y por último y de manera muy importante, para el uso de la tecnología de manera más racional y adaptada, no tanto a las necesidades de adaptación económica a un nuevo ámbito de tecnología que con el tiempo proporcione menos costo en el desarrollo de la docencia, sino en el ámbito de la utilización de la tecnología como referente de unión entre personas e instituciones. La tecnología se convierte en el lugar donde se guarda la información y donde se comparte. Los grupos y las personas crean vínculos de trabajo y unión a partir del uso común de tecnología y a través de ésta, se adhieren a la nueva forma socializadora de trabajar, relacionarse o comunicarse, pero desde una perspectiva colaborativa y constructiva.

7. Agradecimientos

Nuestro más sentido agradecimiento a la directora María Emiliana López Rodríguez y al profesorado del C.P. Vicente Aleixandre de Valladolid, a la profesora de la Facultad de Educación María Jesús de la Calle Velasco y las alumnas colaboradoras de este proyecto innovador, que sin su interés y buen hacer hubiera sido imposible llevarlo a cabo.

8. Referencias bibliográficas

- Appelt, W. & Birlinghoven, S., (2001): "What groupware do users really use? Analysis of the usage of the BSCW system." En: <http://bscw.gmd.de/Papers/PDP2001/PDP2001.pdf>
- Bartolomé Pina, A. (2004): "Blended learning. Conceptos Básicos". Pixelbit, nº23 abril 2004. <http://www.sav.us.es/pixelbit>
- Bruner, J.(2002): Acción, pensamiento y lenguaje. Madrid. Alianza Editorial.
- Cole and Wertsch (1996): Beyond the Individual-Social Antimony in Discussions of Piaget and Vygotsky. <http://www.prometheus.org.uk/Files/ColeAndWertschOnPiagetAndVygotsky.pdf>
- Contreras, J. (1999): "El sentido educativo de la investigación". En Angulo Rascó, Barquín Ruíz, J., Pérez Gómez, A. (Eds): Desarrollo profesional del docente: política, investigación y práctica. Madrid. Akal – Textos.
- Crook, Ch. (1996): Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Madrid. Morata.
- Gimeno Sacristan, J. (1986): "Formación de los profesores e innovación curricular". Cuadernos de Pedagogía, 139: 84-91
- Kemmis, S. (1998): El currículum: más allá de la teoría de la reproducción. Madrid. Ediciones Morata.
- Koschmann, T. (1996): "Paradigms shift and instructional technology". In T. Koschmann (Ed.), CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm. Mahwah,NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Martinez, A., Dimitriadis, Y., Rubia, B., Gómez, E. y De la Fuente, P. (2003): "Combining qualitative evaluation and social network analysis for the study of classroom social interactions" Computer and Education, vol. 41, nº. 4, pp. 353-368.

- Osuna Gómez, C. (2000): DELFOS: Un marco telemático educativo basado en niveles orientado a situaciones de aprendizaje cooperativo. Tesis doctoral no publicada, Dpto. Teoría de la
- Panitz, T. (1997): "Collaborative Versus Cooperative Learning: Comparing the Two Definitions Helps Understand the nature of Interactive learning", *Cooperative Learning and College Teaching*, V8, No. 2.
- Panitz, T., and Panitz, P. (1998): "Encouraging the Use of Collaborative Learning in Higher Education." In J.J. Forest (ed.) *Issues Facing International Education*, June, , NY, NY: Garland Publis.
- Piaget, J. et al.(1980): *La psicología del niño*. Madrid. Ed. Morata.
- Piaget, J. et al.(1987): *El lenguaje y el pensamiento del niño pequeño*. Madrid. Ed. Paidós Ibérica.
- Rodríguez Rojo, M. et alt. (1995): "Una experiencia de formación de maestros: la reflexión sistemática desde el seno de una comunidad crítica como estrategia de análisis" en Dpto. Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Valladolid: *Teoría Crítica e Investigación - Acción*. Actas del II Simposio Internacional sobre Teoría Crítica e Investigación - Acción. Edición Propia.
- Rubia Avi, B. (2002): "El practicum y la formación inicial del profesor crítico". Tesis doctoral.
- Rubia, B., Jorrín, I. y Barrio, J.L. (2003): *Implicaciones metodológicas socio-constructivas para la generación de recursos tecnológicos colaborativos para el e-learning*. JUTE03.
- Thomas, W. J. (March, 2000): *A review o research on projet-based learning*. <http://www.autodesk.com/foundation>.
- Tomei, L.A. (2003): *Challenges of Teaching with Technology Across the Currículo: sigues and solutions*. London. Information Science Puyblishin.
- Vygotski, L. (1979): *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona España: Grijalbo.
- Vygotsky, L. (1978): *Mind in Society*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1995): *Pensamiento y lenguaje*. Madrid. Ed. Paidós Ibérica.

