

APRENDIZAJE SITUADO Y COOPERATIVO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: una experiencia con equipos de trabajo en Ciencias de la Comunicación

Felipe Gertrudix Barrio*

Francisco García García**

Resumen

En el marco de un proyecto de innovación interuniversitario, se ha realizado el diseño, desarrollo e implementación de una selección de contenidos digitales educativos para la enseñanza/aprendizaje musical. Mediante un sistema colaborativo en Red, un grupo de estudiantes de Educación de la UCLM y otro de Comunicación Audiovisual de la URJC han definido, elaborado y publicado catorce *minisites* con Contenidos Digitales Educativos sobre la Historia de la Música cuyo público objetivo son estudiantes de los últimos cursos de Educación Primaria. El resultado, publicado bajo licencia abierta en un Portal Web educativo, ha permitido poner a prueba con éxito un modelo de trabajo cooperativo en Red, interuniversitario e interdisciplinar, emulando, mediante un aprendizaje situado, un proceso de producción profesional.

Palabras clave: Contenidos Educativos Digitales. Aprendizaje Cooperativo. Comunicación Multimedia. Educación musical. Historia de la Música.

Introducción

La experiencia se encuadra en un proyecto de innovación financiado por la Universidad Rey Juan Carlos, a través de la VI Convocatoria de Ayudas a proyectos de Innovación y mejora de la docencia, denominado *Uso de Contenidos Digitales Educativos estandarizados como soporte para el aprendizaje activo y autónomo de los procesos de construcción narrativa audiovisual y multimedia*, realizado durante el curso académico 2010/2011 en el que dos grupos de estudiantes de dos universidades y titulaciones diferentes (Educación musical en la UCLM y Comunicación Audiovisual en la URJC) han trabajado de forma cooperativa y colaborativa para acometer un plan real de diseño y desarrollo de eLearning. Es por tanto, una

* Profesor Contratado Doctor de Didáctica de la Expresión Musical de la Universidad de Castilla-La Mancha. Avda. Carlos III, s/n. 45071 Toledo, España. felipe.gertrudix@uclm.es.

** Catedrático de Comunicación Audiovisual y Publicidad de la Universidad Complutense de Madrid. Ciudad Universitaria, 28040 Madrid, España. fghenche@gmail.com.

experiencia de innovación didáctica llevada a cabo con estudiantes de los grados de Maestría y Comunicación Audiovisual.

El proyecto global tiene por objeto el diseño, desarrollo e implementación de una selección de contenidos digitales educativos para la enseñanza/aprendizaje de los procesos de construcción narrativa audiovisual y multimedia, considerando la implicación que estos tienen en la elaboración de diferentes productos comunicativos.

La acción se ha concretado en un caso real, en el que los estudiantes han desempeñado roles distintivos: empresa (URJC) y cliente (UCLM). Esto ha permitido que el proceso evaluativo haya sido más eficaz que en el uso de otro tipo de estrategias e instrumentos evaluativos. El compromiso del estudiante ha sido mayor; no solo ha tenido que atender a los requerimientos del profesor o de los compañeros de grupo-clase, sino que, además, ha establecido un diálogo de *feed-back* constante, tanto en tiempo como en forma, a las peticiones del grupo cliente y viceversa.

Contexto de aplicación

Las TIC han generado nuevas formas de comunicación que tanto los futuros profesionales de la Comunicación Audiovisual como de la Educación deben dominar (GÉRTRUDIX & GÉRTRUDIX, 2007). Son ya varios estudios los que avalan esta transformación en la educación superior (OLIVER, 2000), (DE BENITO Y SALINAS, 2006), (KATZ, 2008), y en especial los dedicados a la investigación en herramientas y sistemas de gestión para el desarrollo de competencias colaborativas y de intercambio de información (GRAU, 2002), (PELUFFO & CATALÁN, 2002) (NÚÑEZ & NÚÑEZ, 2006), (MAIER, 2007), (DUART & REPARAZ, 2011). En este sentido, además, no podemos obviar que los estudiantes universitarios actuales como nativos digitales “utilizan la información de forma rápida, en paralelo y multitarea, prefiriendo la red como fuente de información veraz. Prefieren los gráficos al texto. Precisan de una gratificación instantánea con recompensas frecuentes. Y por supuesto prefieren la interacción del juego en el trabajo”. (GÉRTRUDIX, ET AL. 2010)

La asignatura de Diseño y Creación Multimedia analiza las posibilidades de la expresión audiovisual desde el punto de vista de la innovación que ofrecen los nuevos soportes multimedia e interactivos, poniendo el acento en los sistemas en Red. La asignatura de Historia de la Música plantea tanto el conocimiento de los elementos esenciales del devenir histórico de la música en sus contextos culturales, como el desarrollo de propuestas didácticas

orientadas a la enseñanza de esta para estudiantes de Educación Primaria.

Atendiendo a esto, la experiencia ofrece a los estudiantes un espacio digital de trabajo para un proceso activo de aprendizaje de los contenidos (conceptuales, procedimentales y de actitud) rico, diverso, flexible, extensible, actualizado y de calidad, que les permita comprender, en su globalidad, el desempeño profesional de la construcción de textos narrativos en los diferentes ámbitos de la comunicación. Al mismo tiempo, pone a su disposición Objetos y Actividades de Aprendizaje con un nivel de granularidad suficiente que faciliten un aprendizaje adaptativo, con la finalidad de que los estudiantes que cursen las diferentes asignaturas implicadas en el proyecto, puedan adaptar su ritmo de aprendizaje a sus particularidades y necesidades educativas (GÉRTRUDIX, 2010). En definitiva, se trata de facilitar las capacidades de los alumnos de comprensión, análisis, síntesis, de crítica y de creatividad, mediante los modelos de cooperación, motivación y aprendizaje abierto del currículo que facilitan las herramientas, aplicaciones y servicios TIC propuestos, al tiempo que se les ofrece un conocimiento aplicado sobre los fundamentos, componentes, estrategias, técnicas y sistemas narrativos, y su implicación en la construcción de diferentes productos educocomunicativos.

Objetivos, competencias y actividades de aprendizaje

Como comentábamos arriba, el objeto de estudio se establece dentro de un entorno simulado de aprendizaje para los estudiantes, mediante una plataforma de colaboración en red con el fin de crear un Portal educativo sobre Historia de la Música producido por los propios estudiantes y compuesto por 14 *minisites*.

En términos técnicos, el proyecto persigue:

- Diseñar, integrar y desplegar Secuencias Didácticas tipo que aborden diferentes aspectos de la Narrativa multimedia aplicados al desarrollo de productos educativos.
- Seguir las indicaciones, normas y especificaciones técnico-didácticas de la iniciativa OpenCourseWare (MIYAGAWA, 2010),
- Atender a una estructura modular de jerarquía creciente que permita reutilizar los contenidos globalmente, o en sus distintos Objetos y/o Actividades de aprendizaje.
- Tomar en consideración las especificaciones y normas sobre accesibilidad internacionales (WAI) así como las recomendaciones ofrecidas por distintas instituciones (CENATIC, ONCE...)

- Facilitar el acceso y disfrute de los mismos a cualquier alumno o usuario independiente de sus características físicas, perceptivas o de edad.

Como *objetivos didácticos de aprendizaje* el proyecto pretende:

- Facilitar las capacidades de los alumnos de comprensión, análisis, síntesis, de crítica y de creatividad, mediante los modelos de cooperación, motivación y aprendizaje abierto del currículo que facilitan las herramientas, aplicaciones y servicios TIC propuestos.
- Ofrecer un conocimiento aplicado sobre los fundamentos, componentes, estrategias, técnicas y sistemas narrativos, y su implicación en la construcción de diferentes productos educomunicativos.

Competencias a desarrollar por los estudiantes.

El estudiante será capaz de:

- Llevar a cabo estrategias de comunicación utilizando los recursos y aplicaciones de Internet.
- Concebir y desarrollar sitios web (blogs, marcadores sociales, video sharing) destinados a funciones de comunicación e información.
- Diseñar, crear, desarrollar, integrar y publicar programaciones musicales-culturales en las que el factor didáctico tengan un valor específico.
- Capacidad para definir temas de investigación o creación personal innovadora que puedan contribuir al conocimiento o desarrollo de la Historia de la música, específicamente en relación a Ed. Primaria.

Actividades de aprendizaje

- Actividades de simulación
- Proyecto trabajo: actividades didácticas y de investigación definidas
- Actividades individuales en Plataforma Moodle

Metodología

Tanto en el sector multimedia como en el educativo el trabajo en equipo es fundamental (GÉRTRUDIX, 2010). Es cierto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten el desarrollo de productos de forma individual, pero se trata de un sector muy amplio en el que en la mayor parte de los casos es preciso el concurso de un conjunto amplio y heterogéneo de profesionales que cooperan y colaboran para llevar a

término una producción profesional.

Con el fin de aproximar a los estudiantes a esta realidad, se ha seguido un modelo de trabajo colaborativo en Red, bajo los principios del aprendizaje situado (MARCO, 2008) y por simulación orientado a la realización de un proyecto, con la finalidad de elaborar un portal web de eLearning musical. Dicho portal se conceptualiza como un proyecto *crossmedia* global, conformado por un conjunto de productos de innovación audiovisual que abordan, temáticamente, las distintas épocas de la Historia de la Música y se presentan como *minisites* educativos de esos periodos históricos concretos. Un trabajo de concepción, definición, diseño, desarrollo e implementación de un sitio o portal web que debe responder a las necesidades comunicativas e informativas de un cliente potencial.

Mediante el uso de la plataforma de colaboración (JHONSON, JHONSON & HOLUBEC, 2010) y los diferentes servicios web que se detalla a continuación, el modelo de trabajo ha permitido extender los periodos y contexto de trabajo fuera del aula, ampliando sus alcances. Los estudiantes han conformado 14 grupos de trabajo interdisciplinarios; por cada grupo, cuatro alumnos/as de la Universidad de Castilla La Mancha componían el área de contenidos y otros cuatro de la Universidad Rey Juan Carlos formaban el equipo de producción multimedia. Desde el inicio se establecieron responsabilidades definidas, a través de un plan de trabajo diseñado y aprobado conjuntamente, siguiendo las indicaciones y tiempos definidos por los docentes que actuaban como jefes de proyecto (no se ofrecían clases magistrales, sino explicaciones, reuniones, ayudas para hacer avanzar los proyectos).

Una vez organizados los grupos de trabajo, se le asignó a cada uno de ellos un tema, un tema específico y un cliente potencial. A partir de este supuesto, cada grupo tuvo que realizar un proceso completo que se iba vertebrando a través de tres entregables: un *briefing*, un plan de proyecto, y el producto realizado con una memoria documental. El intercambio de ideas y de documentos, y los procesos de reflexión y debate se llevaron a cabo a través de la plataforma Box.net (ver figura 1) donde ha quedado, además, documentado todo el proceso.

El desarrollo técnico de cada uno de los proyectos se ha ido gestando a través de la realización de una serie de actividades prácticas pre-definidas, para las cuáles los estudiantes contaban con plantillas y guías de ayuda previamente preparadas por los docentes, pero en las que fundamentalmente se trabaja el estimular la capacidad creativa y la búsqueda de soluciones originales e innovadoras por parte de cada equipo.

Creación de modelos estandarizados

Proceso y estrategia de innovación

Los contenidos se han elaborado siguiendo los modelos estandarizados que dictan, entre otras, iniciativas como *OpenCourseWare*, basados en la producción de Secuencias Didácticas y Objetos de Aprendizaje reutilizables e interoperables, y por lo tanto con la capacidad de ser desplegados en diferentes ecosistemas de aprendizaje [*Learning Management System* (LMS), *Personal Learning Enviroment* (PLE), navegadores estándar...] lo que garantiza una mayor difusión y uso de los mismos, y un menor grado de obsolescencia. En realidad lo que se ha pretendido es realizar una combinación de ambos sistemas; es decir, un *My Personal Manager Learning Environment* (PMLE), entendido como una propuesta más eficaz tal y como comenta Sergio Álvarez:

Un entorno mejor que un sistema, lo personal como garantía de utilidad, la gestión como disparadora de la eficacia o al menos de la persecución de ésta y el aprendizaje como concepto nuclear y objetivo final. (ÁLVAREZ, 2010 p. 877)

Los materiales han sido desarrollados inicialmente en un portal web creado para la experiencia, y asociado a otras actividades de innovación educativas del Grupo de investigación CIBERIMAGINARIO [6], y posteriormente se han integrado en el Campus Virtual de la URJC, dentro de la asignatura de Diseño y Creación Multimedia de 3º de Comunicación Audiovisual. Actualmente se están habilitando para su integración también en el portal OCW de la URJC.

Finalmente, se está llevando a cabo un proceso de evaluación del proceso, de sus resultados y de la valoración de los estudiantes.

Plataforma de colaboración y servicios web: Creación de un entorno personalizado de gestión del aprendizaje (PMLE)

En el diseño de la actividad de innovación, una de las primeras necesidades que fue preciso abordar era cómo generar un entorno de aprendizaje que permitiese trabajar, de forma flexible y eficaz, a los estudiantes de ambas universidades. Tras realizar diferentes pruebas con los LMS de la URJC (WebCT) y de la UCLM (Moodle) se optó por analizar y evaluar algunos de los servicios web que funcionan como discos duros virtuales (Dropbox, Joggle,

Thikfree Voundless, Orbitfiles, Box.net...) dado que los LMS base no permitían, en la configuración ofrecida por las Universidades, interconectar adecuadamente a los estudiantes de ambos grupos.

Una vez evaluadas las diferentes opciones se optó por utilizar el servicio de disco duro virtual Box.net, ya que permitía generar para cada grupo un espacio individualizado de intercambio de documentación, estructurado en forma de directorios, con control de acceso y seguimiento, y con la opción de generar debates documentados, observaciones e informaciones complementarias sobre cada documento o carpeta; todo ello, además, de una forma sencilla e intuitiva gracias a la interfaz y a la experiencia de usuario satisfactoria que ofrece este servicio web.

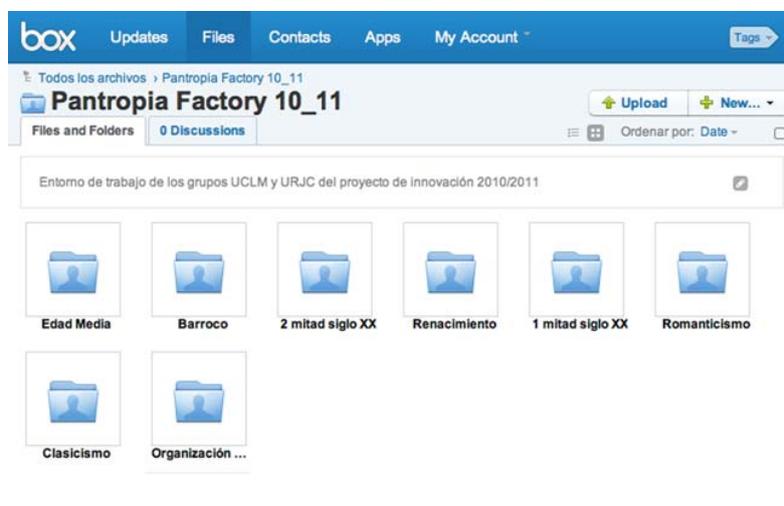


Fig 1. Box.net. Disco duro virtual utilizado como plataforma de intercambio y trabajo de los estudiantes.

Para la elaboración de los *minisites* se realizó una selección de servicios web y se formó a los estudiantes del grupo de Comunicación Audiovisual en su uso. El *toolbox* de herramientas, en los términos del proyecto, estaba formado por: *Wordpress 3.1* multisite como CMS dedicado (instalado en un *hosting* propio) *Delicious* como sistema de gestión de referencias documentales web (gestor de *bookmarks*), *Scribd* para la publicación de documentos ofimáticos, *Flickr* para la publicación de imágenes fijas, *TimeRime* y *Dipity* como editores de líneas de tiempo, *Podomatic* como gestor de podcast, *GoAnimate* para la edición y publicación de animaciones, *Youtube* como sistema de gestión, edición y publicación de vídeos, y *LiveStream* para la emisión en *streaming* de un programa final con los resultados del proyecto.

La lógica en la elaboración era seguir una estructura de diseño modular: un producto global que se va construyendo, a medida que avanzan los estudiantes en el conocimiento de

las soluciones, con la suma iterativa de cada objeto de aprendizaje.

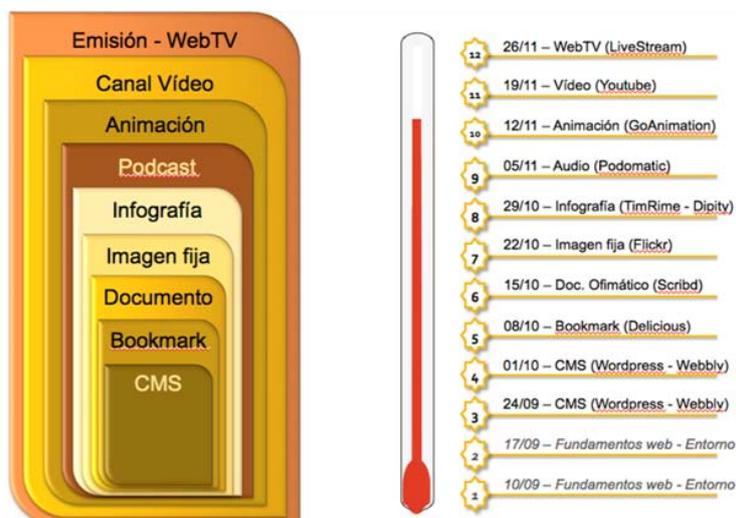


Fig. 2. Secuencia de trabajo de elaboración de los minisites educativos.

Resultados

Fruto del trabajo realizado entre los grupos de estudiantes, actualmente están ya disponible en el portal de Historia de la Música (PANTROPIA, 2010) los catorce *minisites* desarrollados, dos por cada una de las siguientes épocas: Música antigua y edad Media, Renacimiento, Barroco, Clasicismo, Romanticismo, Primera mitad del siglo XX, y Segunda mitad del siglo XX y música contemporánea.

Cada uno de ellos, presenta, con soluciones muy diversas, contenidos básicos de la asignatura de música preparados didácticamente para los estudiantes de los últimos cursos de Educación Primaria. La estructura básica de los *minisites* es la siguiente:

- Guía docente.
- Un objeto digital de aprendizaje basado en el uso de la imagen fija.
- Un objeto digital de aprendizaje presentado mediante sistemas de visualización e infografía.
- Un objeto digital de aprendizaje basado en el uso de recursos audiovisuales (animación, podcast, vídeo interactivo...)
- Selección de recursos online de extensión para el aprendizaje.
- Propuestas de evaluación final para los estudiantes, creadas mediante servicios online *ad hoc*.
- Herramientas y servicios de comunicación y participación para los usuarios de los recursos.



Fig. 3. Ejemplo de proyecto final: Los primeros sonidos del siglo XX

Además, el portal incorpora un conjunto de tutoriales y de ayudas para el desarrollo de los proyectos y la integración de los diferentes medios utilizados, que ha sido creado de forma dinámica a lo largo del proyecto con la colaboración de los docentes y los estudiantes.

Conclusiones y prospectiva

La docencia asistida con las Tecnologías de la Información y la Comunicación supone actualmente una enorme oportunidad, pero al tiempo, un enorme reto. Son numerosas las circunstancias que modifican el acto didáctico tradicional, especialmente en el marco de las nuevas titulaciones de Grado, y las TIC nos ofrecen nuevos caminos de exploración que deben transitarse. Uno de estos aspectos es la capacidad de aproximar a los estudiantes a una experiencia de aprendizaje situado, en el que el desarrollo de proyectos “reales” les permita comprender las dinámicas profesionales y las rutinas y exigencias que son necesarias en ese contexto; se trata, en definitiva, de ponerles en una situación simulada en la que los conocimientos adquiridos tengan que ser aplicados para la búsqueda de soluciones orientadas a la consecución de productos eficaces. El otro punto de interés, está en ampliar los espacios y tiempos de aprendizaje; por una parte, integrado en una solución de continuidad, el escenario de interacción docente/estudiante presencial con el ejercicio tutorial, y, por otra, creando puentes para que diferentes grupos de estudiantes puedan abordar, desde una dimensión multidisciplinar (más cercana a las lógicas de producción profesionales) proyectos de mayor envergadura.

Más allá de los resultados concretos obtenidos en esta experiencia (los catorce

minisites de Historia de la Música) que ya poseen valor en sí mismos como contenidos digitales educativos para Educación Primaria, consideramos que uno de los aspectos más valiosos del proyecto de innovación radica precisamente en haber generado un entorno de trabajo interuniversitario basado, esencialmente, en herramientas de comunicación y servicios web. Ello ha permitido que los estudiantes, en la orientación de elaborar proyectos reales, se hayan tenido que enfrentar a un ejercicio que supera lo académico y logra conectarles con las exigencias y las ventajas inherentes tanto al trabajo en equipo (toma de decisiones, consenso, ajuste a tareas y calendario, gestión de las diferencias...) como a las de los sistemas de trabajo telemático (modelización de la comunicación fuera de los elementos paraverbales, gestión de los propios modelos organizativos, selección de herramientas y servicios más efectivos, etc.) El nivel de cooperación, documentado en el registro sistemático y continuado de la actividad de los grupos dentro de la plataforma, ha sido realmente alto, con interacciones asociadas al desarrollo de las distintas fases del proyecto.

... um ambiente desenvolvido nos marcos da Sociedade da Informação deve buscar obter os melhores avanços da tecnologia hoje disponível, tanto por questões de eficiência quanto por possibilitar o grau máximo de interatividade e comunicação entre seus usuários. Aprendizagem e trabalho colaborativo estão na ordem do dia e os desenvolvimentos tecnológicos servem para que elevados níveis de interação sejam obtidos. Nesse sentido, os padrões nos permitem oferecer educação de qualidade, independentemente do AVA que utilizemos. (SILVEIRA SARTORI Y GARCÍA GARCÍA, 2009, p. 82)

Por último, indicar el valor añadido que ofrece el que dichos materiales puedan quedar organizados de una forma óptima para formar parte de repositorios abiertos de contenidos educativos con el fin de facilitar el acceso al conocimiento a cualquier usuario que acceda a la iniciativa OpenCourseWare auspiciada por el MIT y secundada por numerosas universidad a nivel internacional, proceso en el que el grupo de innovación está trabajando en estos momentos.

Agradecimientos

El artículo es parte de los resultados de dos proyectos de innovación docente: a) *Uso de Contenidos Digitales Educativos estandarizados como soporte para el aprendizaje activo y autónomo de los procesos de construcción narrativa audiovisual y multimedia* financiado a través de la “VI Convocatoria de Ayudas a proyectos de Innovación y mejora de la docencia”

de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos, y b) *Aplicaciones educativas innovadoras universitarias de la web 2.0 en el ámbito de la interdisciplinariedad de la narrativa audiovisual con otras materias* financiado a través de la “Convocatoria de proyectos de innovación y mejora de la calidad docente para el curso 2010-2011” de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Complutense de Madrid.

APRENDIZAGEM SITUADA E COOPERATIVA NO ENSINO SUPERIOR: uma experiência com equipes em Ciências da Comunicação

Resumo

No marco de um projeto de inovação interuniversitário, realizou-se a concepção, o desenvolvimento e a implementação de uma seleção de conteúdos digitais educativos para o ensino/aprendizagem musical. Através de um sistema de colaboração em Rede, um grupo de estudantes de Educação da UCLM e outro de Comunicação Audiovisual da URJC definiram, desenvolveram e publicaram quatorze *minisites* com Conteúdos Digitais Educativos sobre a História da Música, cujo público alvo são estudantes dos últimos cursos da Educação Básica. O resultado, publicado sob licença aberta num Portal Web de ensino, permitiu por em prova, com êxito, um modelo de trabalho cooperativo em Rede, interuniversitário e interdisciplinar, emulando, por meio de uma aprendizagem situada, um processo de produção profissional.

Palavras-Chave: Conteúdos educativos digitais. Aprendizagem cooperativa. Comunicação multimídia. Educação musical. História da Música.

SITUATED AND COOPERATIVE LEARNING IN SUPERIOR EDUCATION: an experience with work teams in Communication Sciences

Abstract

The design, development and implementation of a series of educational digital contents for music teaching learning were endeavored for an interuniversity innovation project. Via a Network collaboration system, a group of UCLM Education students and a group of Audiovisual Communication students from URJC has defined, developed and published fourteen mini sites with Educational Digital Content on the History of Music, that target audience of which are senior students in the Basic Education course. Findings published under open license in a learning Web Portal enabled successfully putting to test a model of Network cooperative work, both interuniversity and interdisciplinary, emulating a professional production process via situated learning.

Keywords: Digital Educational Content, Cooperative Learning, Multimedia Communication, Musical education, History of Music.

Referências

ÁLVAREZ, Sergio: *Uso de contenidos educativos digitales a través de sistemas de gestión del aprendizaje (lms) y su repercusión en el acto didáctico comunicativo*, tesis doctoral, 2010. <<http://eprints.ucm.es/11631/1/T32372.pdf>>. (accessed 14 de 08 de 2011).

BEATRIZ, Martha B.; CATALÁN, Edith. *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Serie Manuales: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. Santiago de Chile, 2002. <<http://preval.org/files/00427.pdf>>. (accessed 11 de 07 de 2011).

DE BENITO, Bárbara.; SALINAS, Jesús: «Análisis de situaciones didácticas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) en la enseñanza superior.» *EDUTECH'06 - IX Congreso internacional 'La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en e-learning* 19-22 septiembre, 2006.

DUART, Josep M.; REPARAZ, Charo (Coords.): «Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y los nuevos contextos de aprendizaje.» *Estudios sobre Educación (ESE)*, 20, Número Monográfico, 2011.

GÉRTRUDIX, Felipe; GÉRTRUDIX, Manuel. «Investigaciones entorno a las TIC en Educación: una panorámica actualizada.» *Docencia e Investigación: revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, 2007: 119-146.

GÉRTRUDIX, Felipe; DURÁN, José F.; GAMONAL, Roberto ; GÁLVEZ, M^a Carmen ; GARCÍA, Francisco. «Una taxonomía del término “nativo digital”. Nuevas formas de relación y de comunicación.» *Sala de Prensa, Año XI, Vol. 6*, 2010. <<http://www.saladeprensa.org/art998.htm>>. (accessed 01 de 06 de 2011).

GÉRTRUDIX, Manuel; ÁLVAREZ, Sergio; GÁLVEZ, M^a Carmen.: «Gestión de equipos multidisciplinares para la Elaboración de Contenidos Educativos Digitales: el Programa Internet en el Aula.» *Actas revisadas y extendidas del 1er Taller sobre Ingeniería del Software en e-Learning ISELEAR'10*, 2010: 145-158.

GRAU, América: *Herramientas de gestión del conocimiento*. Fundación Iberoamericana del Conocimiento, 2002. <<http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/america/herramientas.pdf>>. (accessed 23 de 08 de 2011).

GRUPO CIBERIMAGINARIO: *Portal Ciberimaginario.es*. <http://www.ciberimaginario.es>. (accessed 16 de 08 de 2011).

JOHNSON, David W.; JOHNSON, Roger T.; HOLUBEC, Edythe J.: *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Editorial Paidós: Buenos Aires, 1999.

KATZ, Richard N. (Ed.): *The tower and the cloud*. Boulder: Educause, 2008.

MARCO, Berta: *Competencias básicas. Hacia un nuevo paradigma educativo*. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte y Narcea de Ediciones: Madrid, 2008.

MIYAGAWA, Shigeru: «MIT OpenCourseWare: A Decade of Global Benefit.» *MIT Faculty Newsletter*, Vol. XXII, N° 1, Sept-oct 2010.

<<http://web.mit.edu/fnl/volume/231/miyagawa.html>>. (accessed 10 de 06 de 2011).

NÚÑEZ, Israel; NÚÑEZ, Yiny: «Bases conceptuales del software para la Gestión del Conocimiento.» *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento* n°2, 2006: 63-96.

OLIVER, R.: «Creating Meaningful Contexts for Learning in Web-based Settings.» *Proceedings of Open Learning*, 2000: 53-62. Brisbane: Learning Network, Queensland.

Pantropía Factory y SonidosImaginosos. Portal de Educación musical.

<<http://www.sonidosimaginosos.es/musica>>. (accessed 10 de 06 de 2011).

SILVEIRA, Ademilde; GARCÍA, Francisco: «Ambientes virtuais de aprendizagem em experiências pedagógicas no contexto da sociedade da informação.» *Revista Linhas*. Vol. 10, N° 2. 2009. <http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/viewFile/1877/pdf_22>. (accessed 16 de 08 de 2011).

Recebido em: setembro de 2011
Aprovado em: outubro de 2011