

LA ECONOMIA APLICADA Y LOS RECURSOS DIGITALES DE INFORMACIÓN.

Prof. Gloria Areitio Bertolín
(ebparbeg@bs.ehu.es)

Prof. Ana Areitio Bertolín
(ebparbea@bs.ehu.es)

Laboratorio de Informática Aplicada - Informatika Aplikatuaren Laborategia (LIA/IAL)
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Palabras clave: *nuevos modelos de conocimiento, comunidades de aprendizaje, Tecnología Web, espacio Internet.*

*(Este trabajo se presenta como contribución del proyecto de investigación
“Diseño de estructuras interactivas de información para el espacio
VIRTUALIA” nº UPV 00032.321-H13689/2001 de la UPV/EHU)*

Los avances en Tecnologías de la Información y de la Comunicación han permitido establecer nuevos modelos de aprendizaje, donde el alumno accede a una gran cantidad de información y donde el profesor ya no se dedica a actuar de transmisor de conocimientos, sino que más bien debe desencadenar procesos de aprendizaje, orientando al estudiante hacia la creación de su propio conocimiento, a partir del conjunto de recursos de información disponibles. Para llevar a cabo esta nueva tarea docente, el profesor necesita contar con tales recursos de información.

La cuestión que se plantea es si hemos de desechar programas que reproducen el material utilizado en la formación presencial o aquellos otros que reproducen libros en la web (con mayor o menor número de elementos gráficos y/o interactividad). Todo apunta a que debemos hacer frente a los nuevos requerimientos de nuestros alumnos, aportando un cierto valor añadido a los recursos de información que deberán encontrarse disponibles, ser dinámicos, estar actualizados permanentemente,..., con el objetivo de resultar eficaces de cara al aprendizaje perseguido.

MODELO, INFRAESTRUCTURA Y CONTENIDOS

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en relación con los estudios universitarios sobre Economía Aplicada, han abierto nuevas vías de aprendizaje y han modificado los roles tradicionales de docente/alumno. La posibilidad de acceder a gran cantidad de información hace que el docente transforme su actividad transmisora de conocimientos, centrando sus esfuerzos y estrategias entorno al proceso de adquisición de conocimiento, que el alumno debe realizar para llevar a cabo el aprendizaje de las materias establecidas. De este modo, la docencia universitaria en el área económico/empresarial debe desencadenar procesos de aprendizaje, con la finalidad de orientar al estudiante hacia la creación de conocimiento, a partir del conjunto de recursos de información disponibles.

Para realizar esta nueva tarea docente, el profesor necesita trabajar conjuntamente con especialistas economistas, informáticos, pedagogos, psicólogos, etc., que le aporten aquello que precisa para alcanzar su objetivo, entrando de lleno en una nueva forma de trabajo: el trabajo en grupo.

El hecho, por tanto, es que las TIC han motivado el cambio de una formación universitaria caracterizada por una comunicación unidireccional a una formación más abierta que integra el autoaprendizaje con el trabajo en grupo y donde la interacción, la comunicación y la diversificación de los soportes de la información cobran protagonismo. Esto supone transformar las aulas tradicionales en comunidades de aprendizaje ó comunidades educativas, donde interactúen el docente y el grupo de alumnos, que posee diferentes niveles de experiencia, conocimiento y habilidades. En una comunidad de este tipo la comunicación persigue facilitar el aprendizaje, contribuyendo a incrementar su implicación y participación en actividades reales y culturalmente relevantes (casos prácticos). Los miembros de la comunidad manejan procesos colaborativos dirigidos a la resolución de problemas, apoyándose en la experiencia y el conocimiento al mismo tiempo compartido y distribuido entre todos ellos.

A la hora de considerar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en relación con los estudios universitarios sobre Economía Aplicada, es preciso distinguir

tres elementos fundamentales que cobran un especial protagonismo. Estos tres elementos se encuentran interrelacionados e intervienen en el proceso de adquisición de conocimientos que se pretende establecer:

- el modelo de aprendizaje
- la infraestructura y los servicios
- los contenidos

Cada modelo de aprendizaje supone la concepción, diseño y puesta en práctica de un modelo educativo, elegido como aquel que mejor se adapta a las condiciones del proceso de enseñanza-aprendizaje particular. En la actualidad, en el área de la Economía Aplicada se ha evolucionado considerablemente a partir del modelo de enseñanza presencial tradicional, estableciéndose nuevos modelos de enseñanza virtual, semivirtual o semipresencial.

En todo caso, sea cual fuere el modelo a desarrollar, es importante tener presente cuál será la plataforma hardware y software que permita acceder y manejar los nuevos contenidos digitales de manera sencilla y confiable. Además resulta preciso asegurar que la infraestructura de red necesaria para distribuir tales contenidos digitales esté disponible y que sea eficaz (tiempos de acceso adecuados, etc.). De hecho, la infraestructura disponible en cada universidad actúa como factor determinante a la hora de poder ofrecer contenidos digitales y servicios de red, en el lugar de estudio tradicional para el alumno: su centro de estudios.

Así por tanto, la infraestructura existente (ordenadores, conexiones a Internet, navegadores, bases de datos, programas de aplicación, etc.) actúa como soporte para que el alumno utilice los servicios de red disponibles (correo electrónico, chat, listas de distribución,...) y pueda acceder a la información y contenidos disponibles en Internet o en la Intranet de su Universidad. El servicio chat no sirve únicamente para que nuestros alumnos puedan comunicarse de modo informal, sino que permite establecer debates en tiempo real, sobre un tema de estudio, predeterminado por el docente. Durante el debate los alumnos tienen la oportunidad de intercambiar opiniones, ideas e inquietudes con otros compañeros, en grupos reducidos, bajo la supervisión y orientación del docente. Por su parte, el servicio de correo electrónico permite que los alumnos puedan dirigir preguntas al docente (tutorías las 24 horas al día los 365 días al año) o intercambiar

mensajes con otros compañeros de curso. La mayor ventaja que aporta este servicio es su independencia con el espacio y el tiempo. Asimismo, el servicio de listas de distribución permite, por ejemplo, establecer debates off-line y realizar actividades en grupo.

En los últimos años, muchos contenidos se han digitalizado transformándose en nuevos recursos digitales de información con los que el alumno, futuro economista, puede contar para llevar a cabo el aprendizaje de las materias de estudio. Tales contenidos pueden guardar una relación directa con los temas de estudio, o pueden aportar información complementaria, o pueden presentar casos de estudios, donde poner en práctica conceptos teóricos aprendidos, etc.

Por tanto, desde nuestro punto de vista, un contenido o **recurso digital** debe entenderse como información digitalizada, desarrollada o adquirida con el objetivo de resultar accesible e intercambiable para la **comunidad global**. Sin embargo, un **recurso educativo digital** se trata de información digitalizada, desarrollada o adquirida con el objetivo de favorecer la adquisición de ciertos conocimientos para una **comunidad educativa**. En nuestro caso particular, se trataría de recursos educativos digitales pertenecientes al área de la Economía Aplicada dirigidos a la **comunidad educativa economista**.

Establecida una infraestructura adecuada y considerando un modelo de aprendizaje semipresencial, como evolución del modelo tradicional, los contenidos deben llegar a ser recursos educativos digitales pertinentes y de calidad. Esto implica que debe realizarse la correcta selección de información digital, así como el desarrollo de nuevos recursos digitales que ayuden al alumno en la tarea de adquisición de conocimientos.

UN REPLANTEAMIENTO PARA EL DOCENTE

Una transformación que involucra a la infraestructura, los recursos y el modelo de aprendizaje relacionados con unos estudios universitarios en el área de la Economía involucra de manera directa al docente/s asignado/s. Y es que el docente ante la irrupción de las TIC en la Universidad cobra un especial protagonismo. De hecho,

deberá replantearse sus métodos de enseñanza tradicionales, y deberá considerar la posibilidad de desarrollar recursos educativos digitales. A continuación planteamos una serie de cuestiones fundamentales, a las que cada docente debería dar respuesta antes de pretender iniciar cualquier transformación:

(A) SOBRE SU POSICIÓN DE PARTIDA ANTE LAS TIC

1. ¿Cómo define el concepto de “campus virtual”?

Un campus virtual es mucho más que una plataforma donde los alumnos estudian desde casa y donde los profesores no impartimos clases magistrales. La forma en que los profesores definimos este concepto puede darnos una idea de cómo entienden lo “virtual”; y el camino para utilizar este tipo de herramientas en lo presencial, es entender lo que son y para qué sirven, y de este modo vislumbrar sus potencialidades en lo presencial.

2. ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza habitualmente?

Cuanto más arraigado este el uso del correo electrónico y del servicio WWW en los usos y costumbres del profesor para el desarrollo de sus labores profesionales (investigadoras, etc.), más fácil será, utilizar estas herramientas en aspectos de tipo docente.

3. ¿Cómo ha superado cualquier mala experiencia previa con el aprendizaje de tecnologías?

Es importante entender la historia buena o mala de los esfuerzos por adoptar una persona ante una nueva tecnología. Para poder superar una barrera sociológica basada en una experiencia poco satisfactoria en un aprendizaje previo (para utilizar el ordenador, el correo electrónico, etc.), se ha de saber en donde se ha estado.

4. ¿Cuál es su nivel de acceso a los servicios de Internet?

Sin acceso a Internet o a la intranet desde cualquier posición, en cualquier momento, es decir, donde y cuando sea (despacho, casa, aula, etc.), no puede convencerse a nadie de que este tipo de experiencias son posibles, eficaces y muy rentables educativamente hablando.

(B) SOBRE SU POSICIÓN DE PARTIDA COMO POTENCIAL DISEÑADOR

5. ¿Qué diferencia encuentra entre necesidad instruccional (entrenamiento) y necesidad informacional?

La información no es lo mismo que la instrucción, pero la primera es tan importante como la segunda. Usted deberá ser capaz de transmitir estos a sus alumnos.

6. ¿Cómo de preparado (habilidades, conocimientos, motivación) está, para acoger nuevos métodos docentes?

Cuanto más arraigado este en un profesor de universidad, la idea de que no tiene porque innovar en lo educativo, más lejos estaremos de conseguir que al menos explore la posibilidad de utilizar este tipo de herramientas.

7. ¿Cuál es el nivel de experiencia en el diseño de materiales docentes mediante medios tecnológicos?

Preparar material docente forma parte de nuestras labores docentes. Hacerlo mediante medios tecnológicos básicos: un ordenador y un procesador de textos o un editor de presentaciones, etc. supone poseer una experiencia previa. Su nivel de experiencia para construir recursos educativos digitales es muy relevante. El diseño y construcción de recursos docentes digitales, es tanto una ciencia como un arte, así que requiere un aprendizaje previo. Pero este deberá ser tanto más exhaustivo si la persona nunca diseñó ningún tipo de material docente con al ayuda del ordenador.

(c) SOBRE EL PAPEL DE LA UNIVERSIDAD EN LA CONSTRUCCION DE UNA ESTRATEGIA DE INNOVACION TECNOLOGICA EDUCATIVA

8. ¿Tiene su universidad algún proyecto de apoyar la innovación docente mediante el uso de tecnologías?

La universidad como institución, a menudo inician proyectos que aparentemente apoyan este tipo de iniciativas, cuando en realidad no lo hacen. Un profesor no puede tener éxito a corto y medio plazo, sin un apoyo institucional que haga que su esfuerzo se sienta y se reconozca, más allá del éxito y la satisfacción que supone iniciar un proyecto que mejora el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos. Sin contar con que en la mayor parte de este tipo de iniciativas requerirán medios materiales que escapan del control del profesor.

9. ¿Tiene su universidad algún plan para realizar una inversión mantenida que permita incubar proyectos de desarrollo de recursos educativos digitales?

Estos proyectos suelen iniciarse en situación de desventaja respecto a la redacción de materiales más convencionales, como la creación de un libro de texto tradicional, donde los recurso o la inversión más importante que debe realizar la universidad a este respecto, por ejemplo, es crear un servicio editorial de calidad que acoja, por filosofía, prioritariamente, este tipo de publicaciones.

Es el caso de los recursos digitales de naturaleza educativa, la inversión comienza por facilitar el adiestramiento de quienes deben realizar estas construcciones, incluso aunque se opte por el outsourcing de parte del proceso creativo.

10. ¿Cuál es el nivel de acceso de sus alumnos, a los servicios de Internet?

Sin acceso a Internet o a la intranet desde cualquier posición, en cualquier momento, es decir, donde y cuando sea (casa, aula, cafetería, etc.), no puede convencerse a nadie de que este tipo de experiencias son posibles, eficaces y muy rentables educativamente hablando.

11. ¿Esta preparada su universidad para plantearse el outsourcing de parte de las funciones de la construcción de recursos educativos digitales?

La actitud de “el profesor-puede-hacerlo-todo”, supone un enfoque poco realista, aunque por desgracia habitual de nuestras instituciones, y que a medio plazo abocará al fracaso cualquier tipo de iniciativa.

(D) SOBRE SU COMPROMISO PERSONAL COMO DOCENTE

12. ¿Qué tan interesado esta usted, personalmente, con este tipo de recursos?

La innovación educativa existe y no desaparecerá. Como en cualquier cambio, la solidez y determinación en adoptarlo, es necesaria para que este se consolide y sus usos se banalicen.

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Desde nuestra experiencia, de haber actuado como docentes siguiendo un modelo presencial y semipresencial (impartimos docencia en asignaturas de la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas, en la Licenciatura de Economía y en la Licenciatura de Investigación y Técnicas de Mercado) y de haber impartido docencia siguiendo un modelo virtual (impartimos docencia en el Campus Virtual de nuestra Universidad) entendemos que hoy en día, un modelo de aprendizaje eficaz y eficiente debería contribuir a:

- utilizar diversos entornos de aprendizaje (presencial y virtual), aumentando la flexibilidad, así como la ruptura espacio/temporal.

- impulsar y mejorar el uso y el acceso a la información, para la comunidad de alumnos, con el objetivo de apoyar su desarrollo educativo, profesional, social y cultural.
- aumentar la comunicación, el debate y el trabajo en grupo, facilitando los servicios de red, a disposición de la comunidad educativa, como apoyo indispensable para una adecuada adquisición de conocimientos.
- apoyar el desarrollo y difusión de repertorios de recursos educativos digitales.

Además, opinamos que los recursos educativos digitales deberían regirse por los siguientes principios:

- (1º) Estar accesibles, es decir estar disponibles en todo momento, como medio de intercambio de información educativa entre docentes y alumnos, en un formato y soporte adecuado.
- (2º) Ser útiles, en el sentido de proveer de información interesante, pertinente y actualizada, relacionada directamente con las materias de estudio.
- (3º) Ser legibles, es decir deben estar bien redactados, de forma que su expresión resulte ser concisa, sin ambigüedades, ni redundancias, ni imprecisiones.
- (4º) Tener esquemas, que faciliten el manejo de la información contenida, así como su entendimiento.
- (5º) Tener ejemplos, es decir, deberán contener situaciones paradigmáticas, casos de estudio y escenarios auténticos y relevantes.
- (6º) Estar contextualizados, es decir que deberán encontrarse acordes con la situación socio-económica, cultural y lingüística del colectivo de alumnos.
- (7º) Ser expansibles, es decir promover la adquisición de otros conocimientos para el alumno que lo desee.

Por lo tanto, es importante considerar para el desarrollo de tales recursos educativos digitales, cuestiones primordiales, como las que indicamos a continuación:

- ❑ ¿Cuál es la presentación de la información mas adecuada?.

El hecho es que a la hora de presentar la información deberá considerarse establecer una combinación de las distintas posibilidades disponibles: digitalización de textos, digitalización de imágenes, audio digital, vídeo

digital,... La combinación mejor no implica necesariamente el mayor número de elementos multimedia.

- ❑ ¿Cuál es la forma de almacenamiento de la información y qué herramientas permiten su recuperación y manejo?.

Deberán establecerse dispositivos de almacenamiento adecuados, donde se disponga la información, en forma de ficheros con formatos de manejo habitual y se dispondrá de sistemas de búsqueda, sistemas para la recuperación estructurada de la información distribuida, incorporando *visores* que permitan acceder a la información contenida.

- ❑ ¿Cuál es el nivel de interactividad que motiva al alumno?

La forma de visualización de la información y la interacción hombre-máquina actúan como parámetros capaces de contribuir positivamente en la motivación de aquel que adquiere nuevos conocimientos. Es por ello que deberemos incorporar interfaces gráficos personalizables (para que el alumno trabaje en un ambiente individualizado) e interactivos, donde el alumno encuentre dialogo, juegos de preguntas y respuestas, y donde sus acciones y decisiones en el sistema conlleven cambios y adaptaciones.

- ❑ ¿Cómo deben asociarse o integrar servicios de red?

La correcta adquisición de conocimientos del alumno requiere de la realización de un “feed-back” con el docente, capaz de responder sus dudas y aportarle elementos de reflexión, ayuda y en general información, que reconduzca un razonamiento erróneo. Además, el trabajo individual del alumno debe enriquecerse con el trabajo en grupo realizado con otros compañeros de estudios. Los servicios de red (servicio de mensajería, listas de distribución, salas de chat, etc.) permiten establecer mecanismos de comunicación e intercambio entre los alumnos y entre docentes y alumnos.

Para dar respuesta a todas estas cuestiones, entendemos que es necesario confeccionar un modelo para el desarrollo de recursos educativos digitales. Este modelo deberá determinar el dimensionamiento de los contenidos digitales, su establecimiento en los dispositivos de almacenamiento elegidos, además de definir la arquitectura del sistema que dispondrá los recursos educativos digitales. El modelo a desarrollar en cada recurso educativo que se desee elaborar variará según lo desee su/s diseñador/es, ya que en la actualidad existen diversas alternativas tanto teórico-tecnológicas como técnicas,

aunque en ocasiones la materia de estudio de que trata el recurso actuará como parámetro determinante en la incorporación de texto, vídeo, simulaciones, etc.

En todo caso, desde nuestro punto de vista, los recursos educativos digitales resultan ser recursos tecnológicos idóneos para desarrollar el concepto de aprendizaje personalizado, si son concebidos y desarrollados bajo una perspectiva teórico-metodológica y tecnológica que permita que éstos posean características que los vuelvan modulares, robustos, a la vez que sencillos.

LA EVOLUCION DE LOS RECURSOS EDUCATIVOS

La historia relativa a los avances tecnológicos nos muestra que los nuevos elementos que se desarrollan precisan del establecimiento de estándares, con el fin de obtener sistemas compatibles, que se difundan y diversifiquen sin fronteras. Así por ejemplo, el empleo de estándares en relación con Internet (TCP/IP, HTTP,...) ha favorecido significativamente su expansión. Del mismo modo, los estándares relativos a las arquitecturas de aprendizaje podrían actuar de forma similar, determinando el éxito de nuevos modelos de aprendizaje semipresenciales. En este sentido, cabe destacar el trabajo que en los últimos años ha venido realizando el Comité de Estandares de Tecnología para el Aprendizaje del IEEE (*IEEE Learning Technology Standards Committee -LTSC-*). El IEEE LTSC ha trasladado recientemente su trabajo al *International Standards Organization (ISO) Joint Technical Committee 1 (JTC1) Sub Committee 36 (SC36)* dedicado a las tecnologías para el aprendizaje.

La mayoría de grupos que se encuentran investigando en cualquier área¹ relacionada con el aprendizaje, utilizan las recomendaciones del IEEE LTSC. A continuación, citamos algunas iniciativas destacables:

- ❑ El trabajo desarrollado por la iniciativa ADL (*Advanced Distributed Learning*) del Gobierno Federal US sobre su modelo de referencia de objetos para software de cursos de difusión (SCORM) proporciona uno de los mejores ejemplos de aplicación e integración sobre los estándares de aprendizaje. Esta guía

¹ Sobre temas como por ejemplo: los perfiles de los estudiantes, los metadatos, la enseñanza gestionada por ordenador, etc.

proporciona la base sobre cómo el Departamento de Defensa utiliza las tecnologías para el aprendizaje con el fin de construir un entorno de aprendizaje donde los contenidos se gestionen, se intercambien y se reutilicen.

- ❑ El IMS Consortium de Aprendizaje Global (*Burlington Massachussets*) se encuentra desarrollando y promoviendo especificaciones abiertas que permitan facilitar las actividades de aprendizaje distribuido on-line. El IMS pretende definir estándares técnicos para la interoperatividad de aplicaciones y servicios en el aprendizaje distribuido. Aunque también persigue promover la difusión de especificaciones para que diferentes autores puedan trabajar juntos, en entornos de aprendizaje distribuidos comunes.
- ❑ Existen varios Grupos de Especial Interés (SIG) pertenecientes a PROMETEUS (*PROmoting Multimedia Access to Education and Training in EUropean Society*) trabajando para integrar estándares en el contexto Europeo. La telemática, los contenidos de conocimiento, así como las herramientas basadas en multimedia son los temas principales investigados, en relación con el aprendizaje y la enseñanza. Concretamente persiguen: definir estrategias optimas para crear soluciones de aprendizaje multiculturales y multilingües; establecer nuevos acercamientos instruccionales y de enseñanza y nuevos entornos de aprendizaje; crear soluciones y plataformas adecuadas basadas en estándares abiertos y en las mejores prácticas; y desarrollar repositorios de conocimiento interoperativo y accesible al público.

De hecho, la falta de estándares relativos al desarrollo de recursos educativos digitales ha contribuido a la utilización, de una gran diversidad de formatos con el fin de disponerlos y hacerlos accesibles para un conjunto de alumnos. El impacto sin precedentes que Internet ha protagonizado, y en general, el gran número de redes (Intranet), mas o menos acotadas, que se han implementado en el entorno universitario, también han influido sobre las formas de almacenamiento y disposición de tales recursos educativos. Con todo, los recursos educativos han encontrado en las redes el lugar idóneo para conseguir la disponibilidad y accesibilidad perseguidas.

El *Learning Object Metadata Working Group* del Comité de Estandares de Tecnología para el Aprendizaje del IEEE define el concepto de **objeto de aprendizaje** reutilizable (*Reusable Learning Object –RLO-*) como cualquier entidad digital o no digital que

puede ser utilizada, reutilizada o referenciada mediante la tecnología de soporte del aprendizaje.

De acuerdo con las últimas tendencias educativas, defendemos que los alumnos pueden llevar a cabo una mejor adquisición de conocimientos a través del empleo de los **objetos de aprendizaje** (elementos modulares), estudiando en grupo y respondiendo a diálogos y juegos de preguntas/respuestas. Además, los recursos educativos en forma de objetos de aprendizaje, pueden ser reutilizados en diferentes formas, para apoyar su aprendizaje. De hecho, el concepto de objeto de aprendizaje ha impulsado el desarrollo y migración de los contenidos digitales en Internet (o en las Intranet de algunas Universidades). Así por ejemplo, un recurso educativo digital almacenado en formato PDF (de Acrobat), PPT (de Power Point de Microsoft),..., puede ser fácilmente migrado hacia un objeto de aprendizaje en formato basado en Web, accesible e intercambiable vía Internet/Intranet.

Son muchos los beneficios de los objetos de aprendizaje desde el punto de vista cognoscitivo. Para construir un bloque de aprendizaje, deberemos partir del concepto de objeto de aprendizaje. Se puede decir que estos objetos de aprendizaje están ordenados y secuenciados de manera natural, haciendo mucho más sencilla la arquitectura de los bloques de aprendizaje. Así pues, podemos identificar como características principales de los objetos de aprendizaje las siguientes:

- ❑ no tienen porque ser únicamente recursos de información,
- ❑ su manejo no requiere de aprendizaje previo, ya que resulta intuitivo, y fácil de usar durante el proceso de adquisición de conocimientos,
- ❑ no siempre están organizados de manera rigurosa, ni secuenciados en un orden estricto; mas bien están preparados para ser manejados y (re)utilizados,
- ❑ pueden actualizarse continuamente, por lo que pueden llegar a percibirse como elementos dinámicos, que pueden cambiar o modificarse en cualquier momento,
- ❑ su almacenamiento, recuperación y uso está basada en la existencia de redes (Internet de forma abierta o una Intranet de forma restringida y acotada), por lo que se encuentran accesibles y disponibles desde diversas localizaciones físicas,
- ❑ su acceso está protegido, aunque no se limite el número de accesos (cada alumno puede manejarlos de 0 a n veces) a través del visor o herramienta software precisa en cada caso, que será transparente para el alumno,

Entendemos que sería deseable que cada objeto de aprendizaje pudiera concebirse, desarrollarse y aplicarse para un cierto grupo de alumnos (comunidad educativa acotada) inicialmente, para posteriormente generalizarse y extenderse hacia otros colectivos de alumnos (comunidad educativa global).

REFLEXIONES FINALES

El mensaje principal de este trabajo es que existe una profunda tendencia de cambio en la Universidad, en relación con las TIC, y que además los materiales de trabajo, los recursos educativos, están directamente afectados por este cambio. Así que en la medida en que los modelos, la infraestructura y los contenidos de aprendizaje evolucionen, las estrategias de digitalización puedan animar a los profesores a iniciar y/o consolidar un cambio. Será entonces, cuando estaremos avanzando hacia un modelo educativo distinto y tal vez, más adecuado a las nuevas formas de trabajo y de interacción social de la comunidad global.

BIBLIOGRAFIA

- Areitio, G. y Areitio, A. (2002). Nuevas formas de trabajo para el docente frente a los nuevos modelos de enseñanza universitaria. *SCRIPTA NOVA* vol. VI, núm. 119 (138) – pag. 1-15. Barcelona.
- Denning, P.J. (1996). Business designs for the new university. *Educom Review*. 31, 6. pp. 20-30.
- Harasim, L. *et al.* (1996). *Learning networks. A field guide to teaching and learning on-line*. Massachusetts: The MIT Press.
- Farrell, G. (1999). *The Development of Virtual Education: A global perspective*. Glen Farrell, Study Team Leader and Editor. The Commonwealth of Learning.
- Rincón, JM., Areitio, G., Areitio, A. y Alvarez Rodríguez, F.J. (2002). A virtual zone for the traditional high education. *Actas XII Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica*. Vol. VI. Pag. 349-356. Portugal