



AIESAD

Ried

Revista Iberoamericana de
Educación a Distancia

VOL. 11 N° 1

Loja (Ecuador)

Junio, 2008

ÍNDICE

MONOGRÁFICO: LA DOCENCIA VIRTUAL EN LAS UNIVERSIDADES PRESENCIALES (VOL. II)

PRESENTACIÓN: Manuel Area Moreira (Coordinador)

Entornos de aprendizaje mixto en Educación Superior
Antonio Bartolomé Pina 15

De cómo las TICs podrían colaborar en la innovación socio-tecnológico-educativa en la formación superior y universitaria presencial
Beatriz Fainholc 53

Producción de material didáctico: los objetos de aprendizaje
Francisco Martínez Sánchez; M^a. Paz Prendes Espinosa 81

Consideraciones metodológicas y organizativas para la preparación y el desarrollo de VideoConferencias (VC) con metodología CLIL
Enrique García; D'Angelo Lauretta 107

Controversias en torno al software libre: prácticas y discursos en la docencia universitaria valenciana
Ángel San Martín Alonso; José Peirats Chacón; Cristina Sales Arasa 135

Docencia Virtual y Aprendizaje Autónomo: algunas contribuciones al Espacio Europeo de Educación Superior
Ma. Alejandra Bosco Paniagua; David Rodríguez Gómez 157

Organización del Campus Virtual de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
José Juan Castro Sánchez 183

De las WEB a las plataformas educativas. Análisis de una experiencia en un Departamento Universitario de Matemáticas
Juan Duarte Vargas 211

Análisis de una experiencia de docencia universitaria semipresencial desde la perspectiva del alumnado
Manuel Area Moreira; Ana L. Sanabria Mesa; Mirian González Afonso 231

RECENSIONES

Presentación

PRESENTACIÓN

“LA DOCENCIA VIRTUAL EN LAS UNIVERSIDADES PRESENCIALES” (VOL. II)

Manuel Area Moreira (coordinador)
Universidad de La Laguna

Este segundo volumen del monográfico “La docencia virtual en la docencia universitaria” de la *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)* continúa, en línea con el primer volumen, dando a conocer trabajos de distinta naturaleza (ensayos, investigaciones y experiencias) cuyo eje problemático es la incorporación y utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación superior presencial de cara a crear escenarios virtuales para el aprendizaje. Al igual que en el anterior volumen firman los artículos distintos docentes e investigadores pertenecientes a universidades presenciales tanto del contexto español como latinoamericano.

Este volumen II del monográfico comienza con dos trabajos teóricos. El primero es un ensayo en torno al concepto de *blended learning* o aprendizaje mixto (también denominado como enseñanza semipresencial) en la enseñanza universitaria firmado por el prof. A. Bartolomé (Univ. de Barcelona). En el mismo repasa distintos enfoques erróneos sobre esta metodología educativa y propone un modelo que dé sentido, oriente y cohesione las prácticas docentes del *b-learning* universitario. Le sigue otro ensayo de la profesora B. Fainholc (CEDIPROE-Argentina) donde analiza las aportaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación como un factor estratégico inductor de potenciales innovaciones pedagógicas en la educación superior. En el mismo destaca la necesidad de una formación específica en este campo del profesorado para acometer estas innovaciones.

Este volumen también incorpora dos trabajos focalizados uno sobre el software libre y el otro sobre la producción de material didáctico desarrollado en formato de “objeto de aprendizaje” digital. El primero está firmado por varios autores como son A. Sanmartín, J. Peirats y C. Salas (Univ. de Valencia) y en el mismo dan cuenta de las controversias sobre la difusión del software libre en la universidad a la que pertenecen y que utilizan como elemento de análisis de las visiones pedagógicas y sobre las políticas educativas al respecto. En el segundo, firmado por F. Martínez y M^a. P. Prendes (Univ. de Murcia) revisan la polémica en torno a la definición del concepto de objeto de aprendizaje, las características de los mismos, y nos presentan

algunas bases de datos o repositorios de estos objetos que pueden ser útiles para la docencia universitaria.

También se han incluido, en este volumen, dos experiencias reales de alto interés: una en la enseñanza de las segundas lenguas mediante el apoyo de los recursos de videoconferencia siguiendo la metodología CLIL (Content Language Integrated Learning). Esta experiencia fue desarrollada en el marco del proyecto Minerva entre varias universidades europeas y lo firman E. García (Univ. de Zaragoza) y A. Landetta (IRRE Lombardia-Italia). La otra está realizada en Chile y figura como autor J. Duarte (Univ. Antofagasta). En dicho artículo describe y reconstruye la experiencia que en el último lustro ha sido implementada en un Dpto. de Matemáticas con relación a incorporar didácticamente las TIC primero como recursos web de apoyo a la docencia y, mas tarde, como espacios virtuales de aprendizaje para los estudiantes a través de la plataforma Moodle.

En este número también se incluyen otros tres estudios de carácter empírico donde se nos muestran algunos resultados obtenidos en la impartición de la docencia a través de aulas virtuales. El primero nos ofrece algunos datos del proyecto EVAINU donde se exploró los cambios metodológicos que implica la docencia virtual en función de la implementación de los denominados “créditos europeos” o ECTS. Dicho estudio lo firman A. Bosco y D. Rodríguez (Univ. Autónoma de Barcelona). El segundo trabajo describe y analiza una experiencia institucional como es el caso del Campus Virtual de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Está firmado por el prof. J. Castro que fue el responsable de articular y coordinar dicho campus. En dicho artículo se ofrecen datos obtenidos a través de encuestas realizadas al alumnado usuario del campus. Finaliza este monográfico con un artículo donde se exploran las opiniones y valoraciones que realiza el alumnado en relación con su experiencia de estudiar una determinada asignatura universitaria mediante una metodología semipresencial o de blended learning empleando un aula virtual Moodle enmarcada también en un proyecto de experimentación de los créditos europeos. Lo firman M. Area; A. L. Sanabria y M. González (Univ. de La Laguna).

En definitiva, al igual que ya hice en el primer volumen, quiero expresar públicamente mi agradecimiento en primer lugar, a todos los autores participantes en este número especial de RIED, y en segundo, al equipo de redacción y de revisores científicos de esta revista que han facilitado enormemente la tarea editora de estos dos volúmenes. Confiamos que este monográfico ayude al lector a conocer de primera mano y a tener una visión de conjunto del estado actual de desarrollo de las teorizaciones, proyectos y experiencias que se están implementando en el seno

de muchas universidades españolas y latinoamericanas que ofertan sus estudios mayoritariamente en formato de docencia presencial, pero que están ensayando y estimulando entre su profesorado la incorporación pedagógica de las tecnologías digitales y los espacios virtuales a los procesos de innovación y mejora de la educación superior.

Manuel Area Moreira (Coordinador)
La Laguna, Islas Canarias, enero 2008

***Monográfico:
La Docencia Virtual en las
Universidades Presenciales
(II)***

ENTORNOS DE APRENDIZAJE MIXTO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

(BLENDED LEARNING ENVIRONMENTS AT HIGHER EDUCATION)

Antonio Bartolomé Pina
Universitat de Barcelona (España)

RESUMEN

En la segunda mitad de los años noventa irrumpió con fuerza en la Educación Superior un diseño de formación basado exclusivamente en TIC soportando entornos no presenciales: el “e-learning”. Al mismo tiempo, los entornos presenciales comenzaron a incorporar esas mismas tecnologías, lo que ha derivado en el “Blended Learning”.

La mayoría de diseños e-learning no se diferencian de los diseños clásicos de EaD, aunque enriquecidos con tecnología. El nuevo siglo ha traído dos líneas diferentes de evolución: una la de quienes han percibido que los diseños e-learning suponían algo más que el uso de tecnología y han comenzado a trabajar sobre nuevos diseños, por ejemplo en entornos centrados en el “contenedor”, entornos abiertos, etc. La otra ha incorporado espacios de presencialidad evolucionando hacia el Blended Learning.

Se entiende por Blended Learning un sistema en el que se mezclan situaciones de presencialidad y no presencialidad, recurriendo a las tecnologías más adecuadas para cada necesidad. Este artículo repasará algunas de esas tecnologías, tratando de ofrecer las claves para un modelo general de BL.

Palabras clave: blended learning, enseñanza semipresencial, e-learning, entornos virtuales, educación virtual.

ABSTRACT

At the second half of the past century, a new learning design appeared at Higher Education, based in technology enhanced virtual environments: e-learning. At the same time, conventional institutions adopted these ICT, generating “Blended Learning”.

The most of e-learning systems do not differ of traditional ODL, but enhanced by technology. Two new lines have appeared with the new century: one is centred in developing a new model for e-learning. The other mixes F2F and virtual resources in a mixed way.

Blended Learning is defined as a system where F2F and virtual situations are mixed, based in the more adequate technology for each need. This text will review some technologies, trying to offer a new model for their implementation.

Key words: blended learning, e-learning, virtual learning environments.

Puede parecer una contradicción hablar de Blended Learning en una revista de Enseñanza a Distancia. Nada más lejos de la realidad. Aunque no aplicable a todos los casos, algunos recursos presenciales proporcionan a la EaD el complemento perfecto que le permite subsanar deficiencias y mejorar los resultados de la formación.

ENSEÑANZA A DISTANCIA Y BLENDED LEARNING

En un primer análisis del punto de encuentro de la Enseñanza a Distancia y el Blended Learning, debemos comenzar por precisar el segundo concepto y recordar la evolución de la primera.

Blended Learning. Concepto

El término Blended Learning (BL), que podríamos traducir como aprendizaje mixto, hace referencia al uso de recursos tecnológicos tanto presenciales como no presenciales en orden a optimizar el resultado de la formación.

He tratado detenidamente en otros lugares los conceptos Blended Learning y e-Learning (Bartolomé, 2004; Bartolomé y Aiello, 2006). Ello me excusa de extenderme, pero señalaré algunos aspectos clave.

La combinación de elementos presenciales y no presenciales es lo que caracteriza el BL (Coaten, 2003; Marsh, 2003). No es un concepto nuevo (Brodsky, 2003) ni siquiera es la única forma de nombrarlo: Marsh (2003) habla de “hybrid model”.

Al igual que el e-learning, BL es un término que nace en el marco del “negocio” de la formación: Brennan (2004) habla de “*cualquier posible combinación de un amplio rango de medios para proveer aprendizaje diseñado para resolver problemas específicos de negocio*”.

El término “learning” resalta el papel del estudiante al hablar de “aprendizaje” más que de “enseñanza”. Esto ha recibido algunas críticas. Oliver y Trigwell (2005)

plantean objeciones tanto desde un punto de vista filosófico como por el hecho de que, aunque el término se refiere al “aprendizaje” lo que realmente vemos detrás es el tratamiento de entornos de “enseñanza”. En una línea similar Bartolomé (2004) prefiere utilizar el término “Enseñanza semipresencial” cuando hablamos del diseño de la formación: de hecho es el alumno el que convierte el “BL” no importa qué diseño (por ejemplo, reuniéndose con compañeros de un curso a distancia o preparando mediante el correo electrónico un trabajo a presentar en un curso presencial).

Entendido como un diseño formativo, los términos más utilizados en Español son:

Enseñanza semipresencial	Bartolomé (2001); Leño y Bartolomé (2003)
Educación flexible	Salinas (1999)
Formación mixta	Pascual (2003)

Pero si nos situamos en un entorno de EaD es necesario retomar el concepto de BL dejando de lado la idea de diseñar un entorno semipresencial. Se trata, pues de integrar algunas herramientas tipo “face to face” en entornos básicamente a distancia. Esto no es complicado pues si bien el BL aparece en programas de formación presencial al integrar recursos tecnológicos de tipo no presencial, también ha sido analizado como una evolución del e-learning.

El camino de la EaD hacia el e-learning

La Enseñanza Abierta y a Distancia posee ya una sólida tradición. García Aretio (1999) explica que la EaD surge por una conjunción de factores:

- Los avances sociopolíticos,
- La necesidad de aprender a lo largo de la vida,
- La carestía de los sistemas convencionales,
- Los avances en el ámbito de las ciencias de la educación,
- Las transformaciones tecnológicas.

Es éste último el que sin embargo parece determinar, según el mismo autor, la evolución. Señala tres etapas y la evolución de una a otra siempre viene marcada por las transformaciones tecnológicas:

- La enseñanza por correspondencia (la más larga).
- La enseñanza multimedia.
- La enseñanza telemática.

Sitúa el comienzo de ésta última etapa en los años ochenta pero hace notar de la existencia de una segunda subetapa que es la que coincide con la eclosión de la WWW y la aparición del término “e-learning”.

Casas y Stojanovic (1999) se extienden en el análisis de la tercera etapa mencionada distinguiendo esas dos partes a las que nos referíamos, relacionándolas con las conferencias de Vancouver (1982) y Viena (1989).

Mientras en la primera se generaliza el modelo planteado por la Open University, la segunda destaca por el énfasis puesto en las nuevas tecnologías.

Y hay un aspecto especial que merece ser resaltado: “*Así mismo, surgen cada vez mayores dudas sobre la futura exclusividad de esta modalidad sólo para las Universidades especializadas a Distancia*” (pp. 4 de 17). Estamos ante el salto al Blended Learning.

Esto ha llevado a trabajos que describen el Blended Learning como la gran solución, como un planteamiento capaz de provocar mejores resultados en los exámenes y generar un mayor grado de satisfacción entre los estudiantes (Heterick & Twigg, 2003, p. 28). Creo que estos estudios deben situarse en los clásicos trabajos que demuestran la bondad automática de los medios y que hace más de 20 años que fueron ampliamente relativizados (Aliaga y Bartolomé, 2006).

DIFICULTADES Y PROBLEMAS

A pesar de la presión recibida desde las instituciones y empresas que han recurrido al e-learning como argumento de venta de sus programas de formación, “en los últimos años se han levantado voces críticas que han resaltado las limitaciones del llamado e-learning” (Pascual, 2003; Bartolomé, 2004).

Más allá de una discusión estéril lo que nos interesa aquí es mostrar las debilidades del modelo e-learning para ver qué puede aportar el BL y cómo debemos plantearlo. Estas debilidades son:

- Inadecuación del modelo formativo.
- Inadecuación de las soluciones tutoriales.
- Insuficiente consideración de los aspectos emocionales.
- Equivocada interpretación de la consistencia del entorno entendida como uniformización de los cursos.

Vamos a comentarlas en detalle.

Inadecuación del modelo formativo

Mientras el e-learning se presenta como una opción que permite atender un número mayor de estudiantes gracias a las soluciones tecnológicas, en la práctica toma el modelo clásico de la EaD, modelo que repetidamente se ha mostrado como adecuado para un perfil preciso de sujetos que no es el mayoritario en la población (Bartolomé, 2004).

Esto se constata en el menor número de titulados que terminan su carrera. Por ejemplo, en Cataluña, si miramos la relación entre titulados que terminan y alumnos matriculados los cursos 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 (últimos datos disponibles por la Sindicatura de Cuentas) vemos que, mientras para el conjunto de universidades públicas presenciales fue 0,15, para la Universitat Oberta osciló entre 0,01 y 0,03. Con otras palabras, el curso 2002-2003 la UOC sólo obtuvo 680 titulados de entre sus 21371 estudiantes (Sindicatura de Comptes de Cataluña, 2006).

Datos similares se obtienen en la mayoría de instituciones de Educación Superior a Distancia, lo que debe llevar a pensar que no es un problema de la institución en particular, sino una limitación del modelo.

Un modelo para pocos sujetos

¿Qué sujetos tienen éxito en la EaD (referida a la Educación Superior)? Son sujetos que, además de poseer habilidades de lecto-escritura (que no parecen ser tan necesarias en la enseñanza presencial), poseen una elevada capacidad de organizarse el tiempo y el trabajo, de trabajar orientados a objetivos, una cierta ventaja del estilo cognitivo de independencia de campo... Esto explica la reiterada alta *mortandad* de los programas de EaD. Pero ¿qué pasa en la enseñanza presencial? ¿no son necesarias esas características?

La mayoría de los alumnos universitarios han sido educados (en la escuela básica) en una forma de aprender en la que el grupo es un entorno natural y necesario, tanto como la acción del profesor con un ritmo impuesto por el encuentro presencial en las sesiones de clase. Grupo y ritmo/contacto continuado parecen dos factores que facilitan a los alumnos que no responden al perfil indicado anteriormente, continuar sus estudios. Por supuesto, existen otros factores, como un mayor peso de la comunicación oral, elementos emocionales relacionados con la comunicación no verbal, etc.

Casas y Stojanovic (1999) describen así el modelo de EaD imperante en los años ochenta y noventa: *“En Vancouver 82 la concepción principal sobre Educación a Distancia giró alrededor del modelo desarrollado con gran éxito por la Open University, (OU) de la Gran Bretaña, ... Por consiguiente, el modelo de la OU se estructuró alrededor de un texto impreso de gran calidad en su contenido y con una diagramación sumamente creativa, tanto desde el punto de vista pedagógico como estético. Este elemento, se complementó con algunos recursos audiovisuales, principalmente a través de Radio y Televisión, ... Finalmente, una red de Centros Regionales, coordinaba la compleja operación de numerosos orientadores y tutores, provenientes de una gran diversidad de instituciones que apoyaron a la Open University.”*

La introducción de las tecnologías no alteró el modelo. En el fondo el modelo se basa en el eje materiales-tutor, pero en el que el diseño sigue partiendo del concepto de grupo: creación de perfiles que definen el propio contenido de la formación, el cual realmente no es individualizado a cada sujeto. Es el sujeto el que se tiene que adaptar al proceso de formación.

Del eje “material-tutor” al eje “entorno-sujeto”

Es necesario trabajar sobre un nuevo modelo en el que el elemento clave deja de ser el eje material-tutor para ser el eje entorno-sujeto. El sujeto es un ser diferenciado a nivel cognitivo, metacognitivo (e.g. la reflexión sobre su propio aprendizaje) y no-cognitivo (e.g. aspectos emocionales), es decir que posee características, potencialidades y necesidades diferentes en los tres ámbitos. Es el entorno el que se debe adaptar al sujeto, respondiendo a sus necesidades de formación (diferenciales) mediante recursos y soluciones diferentes. Nótese que eso no quiere decir en absoluto que se trate de procesos individuales: el proceso de formación (como la vida) se produce en el seno de un grupo pero atendiendo a la diversidad.

Curiosamente la EaD clásica funciona al revés: el proceso de aprendizaje se produce en el ámbito de la individualidad pero sin atender a la diversidad. El nuevo modelo se produce en el ámbito del grupo (que hoy llamaríamos una “red social orientada al aprendizaje”) pero atendiendo a la diversidad de los individuos.

Naturalmente existen opciones diferentes: ¿quién asegura la adaptación al individuo? Algunos autores plantean que sea el entorno el que se adapte al sujeto. Un buen ejemplo de ello son los sistemas Hipermedia Adaptativos. Estos sistemas pretenden tanto adaptar la forma de presentar la información en los documentos como guiar al sujeto en su navegación por el hiperespacio (Delestre, Pécuchet y Barri-Gréboval, 1999). Otra forma de definirlos sería como sistemas hipermedia que almacenan internamente modelos de las características del usuario así como de otros elementos y los utiliza para adaptar la forma como se presenta la información (Gutiérrez y Pérez, 2001).

Creo que esa solución hace años que demostró su inviabilidad: los costos de producción de entornos adaptados son tan elevados, con escasas evidencias de que en su aplicación final vayan a ser aprovechados, como elevado es el desconocimiento que todavía tenemos sobre las diferencias individuales. Piénsese por un momento en qué elementos diferenciadores escogeríamos: ¿estilos cognitivos? De verdad creemos que las diferencias individuales vienen respondidas por los estilos cognitivos hoy al uso? Sin menoscabar la relevancia de, por ejemplo, la “dependencia-independencia de campo” no podemos por menos de reconocer que existen muchas variables en el sujeto que son difícilmente medibles cuando no simplemente desconocidas.

Por ello otra aproximación que hoy gana fuerza es la que se basa en capacidad del propio sujeto de autorregular su aprendizaje.

Competencias para un nuevo modelo

Una definición comúnmente aceptada de aprendizaje autorregulado es la de Schunk and Zimmerman (1998): *“El aprendizaje que ocurre fundamentalmente bajo de la influencia de las ideas, sentimientos, estrategias y conductas generadas por el propio estudiante, y que están orientados a la consecución de objetivos”*.

Pero también podríamos definirlo como el *“conjunto de competencias que permite a los estudiantes controlar las variables que tienen un impacto en su proceso de aprendizaje”* (Cilia y Ot. 2006).

No es necesario resaltar que precisamente las capacidades requeridas para desarrollar un aprendizaje autorregulado tienen mucho que ver con las requeridas en el viejo modelo de la EaD. Pero el modelo cambia en tanto en cuanto se adapta decididamente a esa competencia para autorregular el aprendizaje creando un entorno que lo facilita y lo potencia.

El modelo clásico de EaD requería de esta competencia pero al mismo tiempo la coartaba al trabajar sobre itinerarios curriculares y propuestas metodológicas impuestas desde arriba y en las que el alumno apenas podía desarrollar sus propias estrategias. En el fondo, en la EaD podemos decir que el currículum ha sido víctima del propio currículum. En la enseñanza presencial está a punto de pasar algo parecido.

Este modelo que aquí se propone requiere de nuevas competencias que deben adquirirse en la formación básica, como (entre otras):

- Autorregulación del aprendizaje (“Self-regulated learning”).
- Competencia digital tal como la describe la Comisión Europea (2005), es decir incluyendo la capacidad crítica de manejar información.
- Conocimiento de otras lenguas para acceder a otras fuentes de recursos.

Y es en el marco de ese modelo donde el recurso a soluciones presenciales (sea un seminario específico, una reunión periódica, un encuentro del grupo, ...) debe ser considerado, como una respuesta a una necesidad diferenciada.

Para una revisión de cómo el aprendizaje autorregulado es considerado en diferentes entornos de aprendizaje potenciados por las tecnologías, ver el texto de Kart Steffens (2006). Para una revisión de casos de “Comunidades de práctica” ver la revisión de Christopher Jonson (2001).

Inadecuación de las soluciones tutoriales

La EaD ha reconocido tradicionalmente la importancia de la acción tutorial. Y se ha recurrido a todas las tecnologías disponibles en cada momento para facilitar esa acción. El e-learning ha heredado la conciencia de la importancia de ese aspecto y ha tratado de aplicar las nuevas tecnologías pero sin ofrecer un modelo alternativo.

Un modelo basado en la persona del “tutor” con apoyo de materiales

De nuevo aquí el problema es el modelo. En el modelo tradicional de EaD el tutor es una persona que, bien a distancia o en los centros distribuidos, atiende al sujeto individualmente. La tecnología adopta un claro papel mediador. Por ello se recurre fundamentalmente a tecnologías comunicativas y no informativas.

Pero si analizamos la clase tradicional veremos que tiene un carácter “tutorial” que es olvidada en los diseños de e-learning. En los entornos presenciales la acción orientadora no se realiza exclusivamente mediante la entrevista, es decir, la comunicación personal tutor-alumno. El sistema crea un modelo en el que existen diferentes recursos para responder a las necesidades del sujeto.

Cuando el e-learning no se plantea una solución global sino que basa la acción tutorial en la acción del tutor, incurre en un incremento de costos inasumible. Así existen datos (College Board, 2001) que muestra un incremento de los costos de “tuition” del 5,5% al 7,7%, alcanzando el curso 2003-2004 un incremento del 14%.

Los sistemas de e-learning han buscado dos “soluciones-parche” a este problema: la contratación de tutores de bajo costo y el recurso a soluciones automáticas (agentes inteligentes tutores).

Mientras que la segunda opción no termina de mostrar resultados satisfactorios con el carácter que se le pretende dar (sustituto del tutor humano), la primera se ha traducido en un descenso de la calidad de la enseñanza.

Así prestigiosas instituciones de formación a distancia han ido forzando a sus tutores a multiplicar por 10 y por 20 el número de alumnos que debían atender, en el mismo número de horas, o mejor dicho, con el mismo salario. Los tutores, forzados a atender más alumnos, recurren a una mayor dedicación (no remunerada), una lectura más superficial de los mensajes, un uso más generalizado de soluciones genéricas no siempre adecuadas a las necesidades del alumno, incremento del retraso en la respuesta lo que a su vez le genera ansiedad y estrés que también afecta a la calidad de su trabajo,... además de no disponer de tiempo para leer y actualizarse, descuidando su propia formación continua.

La sobreexplotación del tutor

Mientras unas pocas instituciones mantienen en sus programas de formación a distancia la contratación como tutores de profesores expertos (con la consiguiente repercusión en los costes y en los precios) son muchas las que, para atender a grupos cada vez más numerosos, recurren a alguna de estas soluciones, siempre en la línea de tutores de bajo costo:

- Profesionales a quienes no les importa que su trabajo no esté remunerado económicamente de una forma justa, ya que encuentran satisfactorio el título de “profesor universitario” que reciben. Para ellos es su actividad profesional la que les proporciona los recursos económicos para vivir. Esta solución es quizás una de las mejores.
- Académicos con contratos de bajo nivel (tiempo parcial) en instituciones presenciales. Estos académicos pueden beneficiarse en ocasiones de los recursos que su institución les ofrece, de modo que su actividad como tutor a distancia en otras instituciones representa un sobresueldo. Esta solución puede implicar una pérdida de calidad en su dedicación a la institución donde imparte clases presenciales y no suele ser muy bien vista por sus dirigentes.
- Académicos recién graduados que no encuentran oportunidades de trabajo mejor.

En los últimos años he visto el recurso a académicos de países en situación económica más precaria, para quienes el salario bajo de una institución de un país más rico se convierte en un buen salario en su propio país. También en ocasiones académicos-emigrantes. ¿Es poco creíble un escenario en el que instituciones potentes y prestigiosas del Norte ofrezcan sus programas a distancia a estudiantes del “Sur”, para los que contraten “tutores del Sur” que ejerzan desde el propio “Sur” y cobren “salarios del Sur”? ¿Terminarán los estudiantes latinoamericanos pagando un plus que puede representar un 400% de incremento de costes, por recibir la misma formación y con los mismos tutores, pero eso sí, recibiendo una pomposa titulación en Inglés?

También he visto a auténticos profesionales de la tutoría, capaces de atender cursos en instituciones diferentes saltando de una a otra de un modo similar a la anécdota de un profesor de Educación Física que era capaz de dar simultáneamente clase en tres centros diferentes, por el procedimiento de dejar a unos alumnos jugando a un deporte mientras se desplazaba para atender a otro grupo.

Vistos todos juntos el panorama parece desolador. Por supuesto, esta no es la situación en todos los casos. Es preferible que cada uno revise honradamente las situaciones que conoce y haga su propio análisis.

De la persona “tutor” al entorno “tutor”

De nuevo aquí se hace necesario repensar el modelo. Dejemos de pensar por un momento en la figura del tutor y pensemos en un entorno, parte del entorno de aprendizaje global, en el que se produce la acción tutorial: un entorno tutorial.

Este entorno está formado por diferentes recursos que ayudan al alumno a resolver sus dificultades, y a orientar su aprendizaje. Esta es una lista de algunos de estos recursos:

- FAQ. Listas de preguntas frecuentes que el alumno puede consultar de modo “anónimo” y donde frecuentemente descubre nuevas dudas de las que ni siquiera era consciente.
- Ayuda online sensible al contexto. En el momento, la aclaración a un punto.
- Guías del alumno: para comenzar a trabajar, para alumnos “noveles”, guías que le permiten introducirse progresivamente en el entorno y en la materia.
- Listas de discusión donde no sólo aprenden los que preguntan, sino también los alumnos que contestan. Y un mirador privilegiado para el profesor que puede descubrir errores no sospechados.
- Sesiones de Chat: la agilidad del diálogo para temas que permiten un tratamiento sencillo y directo.
- Correo electrónico asistido, una instancia más cuando otros recursos fallan y se hace preciso superar barreras de espacio y tiempo.
- Sistemas inteligentes, más como una opción de futuro, que como una realidad, pero que también ofrecen soluciones en entornos muy precisos.
- Entrevistas vía videoconferencia de despacho. La entrevista personal por encima de la distancia, y reduciendo la pérdida de aspectos emocionales de la comunicación.

- Entrevistas personales, un entorno privilegiado para el encuentro y la tutoría.
- Reuniones en grupo con el profesor: la optimización del tiempo con otras ventajas añadidas.

En realidad es todo el entorno el que actúa de modo que en el modelo que he presentado sujeto-entorno la acción tutorial no se entiende como un elemento aparte del proceso sino un elemento integrado en la propia autorregulación. De ese modo cualquier actividad puede tener un carácter tutorial.

Insuficiente consideración de los aspectos emocionales

Es frecuente encontrar sistemas e-learning que prescinden total o en gran medida de los aspectos emocionales. Su importancia ha sido objeto de discusión y estudio desde hace años. Pascual (2003) señala: “...*la ausencia de contacto humano dificulta sentirse parte de una comunidad educativa, el elevado grado de motivación necesaria para seguir un curso on-line*”.

En la enseñanza presencial los aspectos emocionales están presentes de modo natural a través del uso de lenguajes no verbales: una frase del profesor siempre incluye un aspecto emocional pues siempre la acompaña una expresión facial, un tono, una posición corporal.

El audiovisual como lenguaje emocional

En la EaD esta dimensión emocional debe ser tratada por ejemplo de modo explícito, cuidando el texto de los mensajes electrónicos, o mediante el recurso a medios audiovisuales, como videoconferencias, en los que es posible introducir alguno de estos elementos.

De ahí la importancia que adquiere el audiovisual en los cursos de e-learning. En mi opinión esta es una de las dos vías de trabajo con las que estos cursos deben afrontar el problema de la carencia emocional de sus cursos. Fíjense por ejemplo como la introducción de la imagen del profesor mejora esta dimensión en los materiales polimedia de la Universidad Politécnica de Valencia: <http://polimedia.upv.es/polimedia/index.asp>

El encuentro personal complementario a la comunicación a distancia

Pero existe otra vía en la que de nuevo los planteamientos de BL nos aportan soluciones. Repasemos un momento nuestras sensaciones cuando leemos un texto y comparemos esas sensaciones cuando conocemos personalmente al autor y cuando no lo conocemos. Veremos como inmediatamente la percepción del texto varía: el texto actúa como un revividor de experiencias anteriores y acoge emociones ligadas a dichas experiencias.

De ahí la importancia de que incluso en los sistemas a distancia, los alumnos puedan asociar a sus compañeros o tutores con personas de carne y hueso con quienes han convivido y han llegado a apreciar.

De ahí se deduce que las ocasiones en que podemos juntar profesores y alumnos en un curso a distancia, como por ejemplo, para un seminario o un taller, no deben organizarse exclusivamente, ni diría que principalmente, en relación al aprendizaje de competencias sino en el marco del desarrollo de ese entorno de aprendizaje (virtual en gran parte pero presencial en ese momento), aportando aquellos elementos que la presencialidad precisamente puede aportar.

Y eso es precisamente BL: escoger el recurso más adecuado de acuerdo a sus potencialidades y a las necesidades del sujeto.

Equivocada interpretación de la consistencia del entorno entendida como uniformización de los cursos

Existe una cierta obsesión de las instituciones por homogeneizar los cursos a distancia. Técnicamente podríamos estar hablando de consistencia del entorno, aunque seguramente se hablará más de imagen de marca o de la necesidad del alumno de trabajar de modo similar en todos los cursos.

Esto es tanto más sorprendente cuando precisamente se adoptan soluciones que separan el contenido de la presentación (xml). Pero vayamos un momento a una institución presencial.

Un modelo tradicional en la EaD

En la Educación Superior, que es de lo que trata este artículo, no lo olvidemos, se ha hablado tradicionalmente de la libertad de cátedra. Defendida o denostada,

lo que creo que es ampliamente aceptado es que los alumnos no tienen ninguna dificultad en trabajar con diferentes profesores, diferentes metodologías, diferentes planteamientos. Algunos profesores prefieren explicar con ejemplos, otros utilizan PowerPoint, hay quien llena la pizarra, mientras los hay que hablan sin recurrir a ningún medio. Y de nuestra propia experiencia como estudiantes podemos recordar que hemos encontrado profesores buenos y malos en todos estos y otros casos. Y también que hemos sabido trabajar con todos ellos. ¿Por qué tiene que ser un problema que los profesores de entornos virtuales utilicen diferentes recursos?

Cuando las instituciones pretenden que los profesores utilicen todos la misma plataforma, con cursos diseñados de la misma manera y con los mismos recursos no parecen tener en cuenta la diferencia entre los cursos que pretenden desarrollar competencias de tipo más práctico y los que se mueven en un ámbito más teórico y reflexivo.

Pero la situación todavía es peor cuando se defienden sistemas en los que la presentación y organización de los cursos es la misma en todos los casos, y el profesor-diseñador se convierte en un “rellenador” de bases de datos con contenidos, que luego son presentados de modo estándar. No sólo se descuidan los aspectos diferenciales de la formación por lo que respecta a los alumnos, sino que también se olvidan por lo que se refiere a los profesores y a las materias.

Conviene destacar la barbaridad que encierra este modelo: en vez de entender que diseñar un curso es diseñar un entorno de aprendizaje, pensando las actividades más adecuadas para alcanzar los objetivos o desarrollar las competencias deseadas, lo que hacemos es un único modelo con recursos estándar (léase un foro, un calendario, etc.) que se supone válido para todos los cursos, todas las materias, todos los profesores y todos los alumnos, y el diseño específico del curso no es sino colocar contenidos: estamos confundiendo “formar” con “informar”.

Hacia un modelo flexible

El primer elemento para superar estas deficiencias es dar mayor peso al profesorado, en definitiva al responsable que está en contacto más directo con los alumnos. Diferentes profesores recurrirán a diferentes técnicas, estrategias, métodos... Y por supuesto a diferentes tecnologías.

Un marco común proporcionará consistencia al entorno. Pero los alumnos se encontrarán delante de profesores-tutores que son, para empezar, personas, y como tales, diferentes unos de otros.

Un aspecto clave de este modelo es la posibilidad de utilizar herramientas no presentes en el entorno. Es frecuente hoy que la primera pregunta que se plantea los responsables de un sistema formativo que va a implementar un “Tele” (“Technology enhanced learning environment” o “entorno de aprendizaje potenciado por la tecnología”) es qué plataforma utilizar. Esta es una pregunta interesante pero que no debe condicionar en absoluto el diseño pedagógico del entorno. Y esto por dos hechos que parecen olvidarse:

- Contra lo que podría suponerse, casi con cualquier plataforma es posible plantear casi cualquier diseño pedagógico. Las plataformas tecnológicas están hechas para ser supeditadas al proceso de formación, forzadas si es necesario. Por ello es un terrible error que sean los responsables de informática quienes tomen decisiones en este punto. El modo como se implementa la plataforma debe estar en manos de los didactas con conocimientos suficientes de tecnología y con el apoyo de los técnicos en computadoras.
- Y, como es fácil de suponer, NINGUNA plataforma resuelve TODOS los problemas. Pero esto no es una dificultad si sabemos como trabajar con herramientas abiertas en Internet e integrarlas en la plataforma.

Es en el marco de ese modelo flexible donde introduciremos recursos presenciales según convenga.

Las personas no son tornillos

No puedo terminar este apartado sin insistir en este comentario que, no por obvio, parece menos olvidado: las personas no son tornillos. Existe desde hace años una tendencia a plantear el diseño de los programas de formación en términos de “optimización”, “uniformización”, “estandarización”, etc. Es más, me temo que si analizamos los procesos de evaluación de la calidad de la enseñanza encontraremos más de lo mismo.

Si fabrico tornillos supongo que puedo llegar a determinar cuál es el ángulo preciso, el movimiento exacto, la duración de un gesto que permite obtener un mayor número de tornillos sin defectos.

Pero en el aprendizaje de las personas la situación no es la misma. Un mismo foro, un mismo recurso, un mismo ejercicio, una misma actividad... son eficaces o ineficaces de un día para otro, con uno u otro alumno, con uno u otro profesor... y por supuesto en diferentes materias.

Podemos sugerir generalizaciones: yo no realizaría un Chat con más de 8 participantes aproximadamente, pero es posible que algún profesor/a sea capaz de obtener resultados increíbles en sesiones con 20 participantes y alguno habrá que no debería reunir a más de 4 simultáneos.

Los alumnos y profesores son personas, esto es, presentan un grado de complejidad y un nivel de diferencias infinitamente superiores a los que podemos encontrar en los tornillos. Por tanto no es posible seguir tratando de aplicar a la formación estrategias provenientes del campo de la industria.

Falsas ideas previas sobre el diseño de los entornos

Existen otras ideas equivocadas (algunas ya esbozadas) pero absolutamente generalizadas que afectan al modo como se diseñan los entornos, también conocidos como “campus virtuales”. Vamos a hacer un rápido repaso a algunas de ellas:

- Diseñar un curso virtual es preparar los materiales del curso y colocarlos en Internet.
- Los campus virtuales han de contener todas las herramientas que necesita utilizar el alumno.
- Todos los cursos en un campus virtual han de responder al mismo modelo (ya comentado).
- Un campus virtual necesita de una plataforma tecnológica.

Contenido versus continente

Este es un error frecuente en muchísimos programas de formación bajo cualquier modelo: creer que la formación se reduce a la transmisión de contenidos. La idea puede parecer obvia. A fin de cuentas hoy todos hablan de competencias.

Y sin embargo a la hora de poner en marcha un sistema de EaD, y quizás por influencia del viejo modelo de la OU basado en materiales, lo primero que se piensa es en contenidos. Después se añaden las herramientas.

Considerando la cantidad de recursos informativos disponibles en Internet, este planteamiento se traduce en un gasto innecesario de recursos que después penaliza los recursos destinados a la formación. Utilizando una terminología al uso, habría que recordar “cuál es nuestro negocio”: y respondiendo en esa terminología diríamos que nuestro “negocio” es la formación y no la información. Este último corresponde a empresas editoriales, bibliotecas, centros de documentación, etc. Pero no es el “negocio” de las universidades. No deben ser “templos del saber” sino “templos del aprendizaje y la formación”.

En el análisis que realiza Kart Steffens (2006) sobre diferentes entornos de aprendizaje potenciados por la tecnología, distingue entre “Container system” versus “Content system”. El segundo se distingue por estructurar el entorno alrededor del contenido a aprender, en tanto que el primero se centra en el propio entorno y los recursos que ofrece: “*Container systems son sistemas de gestión del aprendizaje o la información cuyo contenido es proporcionado por el usuario. Content systems ya contienen un contenido específico*”. (Steffens, 2006, p. 368)

No debe extrañarnos que cada vez haya más programas docentes que ofrecen sus materiales abiertos y gratuitos, reservando sus recursos de formación para los estudiantes registrados. Quizás el caso más notable sea el del MIT: <http://ocw.mit.edu/index.html>

Este concepto puede verse también en la plataforma Moodle, en la opción “formato social” al diseñar un curso.

Abiertos versus cerrados

Ya se ha comentado la obsesión por colocar los materiales en entornos cerrados de modo que sólo los estudiantes puedan acceder. En ocasiones es una decisión requerida para respetar los derechos de autor de materiales reproducidos y sometidos a restricciones. Pero en muchos otros casos es un error.

De hecho posiblemente estos estudiantes encontrarían en Internet más y mejores materiales que los que les está ofreciendo el curso. El conocimiento social invade la red y compite con el conocimiento “de autor” o tradicional. Giles (2005) ha estudiado como la Wikipedia se aproxima a la Enciclopedia Británica en precisión de las entradas.

Si alguien desea proteger de alguna manera sus derechos o evitar que otros puedan hacer negocio o manipular las propias creaciones no tiene sino que registrarlas bajo una licencia de Creative Commons <<http://creativecommons.org/>>

Plataforma versus herramientas libres de internet

¿Es mejor tener una herramienta o utilizar los recursos libremente disponibles en Internet?

Utilizar los recursos libres en Internet quiere decir utilizar sistemas de correo electrónico personales, colocar las webs públicas o privadas, utilizar quizás blogs de Blogger, colocar los vídeos en Youtube, listas ofrecidas por servicios gratuitos, Chat vía Skype o Messenger o ...

Algunos argumentos a favor de utilizar una plataforma:

- Control sobre los accesos (tiempos y contenidos).
- Control sobre los recursos.
- Estabilidad de los recursos ofrecidos.
- Respeto a la propiedad intelectual.

Algunos argumentos a favor de utilizar recursos abiertos:

- Desarrollo de competencias digitales útiles al terminar los estudios.
- Flexibilidad de las herramientas, e.g. el correo.
- Mayor efectividad de algunas herramientas.
- Potenciación de la acción tutorial como soporte a la evaluación frente a sistemas basados en el control de accesos o contribuciones.

Mi experiencia me muestra que la mejor solución es aquella que utiliza recursos internos y externos de acuerdo con las necesidades del momento.

UN MODELO PARA EL BLENDED LEARNING

El análisis de las limitaciones anteriores podría llevarnos a pensar que todo el problema se reduce a un adecuado uso de los recursos. Si así lo entendiéramos estaríamos precisamente entrando en la definición más clásica de BL.

Pero en realidad, la respuesta se encuentra en un nuevo modelo, modelo quizás más cercano a las comunidades de aprendizaje, modelo en el que la presencialidad y la virtualidad se mezclan de un modo continuo.

Blended Learning vs. Blended lives

La profesora comentó a sus alumnos de 12 años:

- “Porque todos tenéis correo electrónico, claro”.

Los alumnos se miraron con gestos de interrogación. La profesora, sorprendida:

- “¿No sabéis lo que es el correo electrónico?”

Nuevos gestos de duda hasta que por fin uno, más espabilado, levanta la mano:

- “Ah, sí, es eso que el Messenger te avisa que ha llegado uno”.

Unos días más tarde de que una compañera me contara esta anécdota, mi hija me enseñaba este mensaje recibido de una amiga:

“I tried to connect you by MSN, but that didn’t work. So now this ‘oldfashioned’ way;)”

Durante un tiempo había especulado con la posibilidad de que el uso preferente de sistemas de mensajería y Chat frente al correo electrónico por parte de los jóvenes tenía alguna relación con las habilidades de lectoescritura.

A partir de las anécdotas anteriores comprendí que el problema era otro: la diferencia está entre quienes “se conectan” y unos jóvenes que viven “conectados” permanentemente, bien vía Messenger, vía mensajes de móvil... Es lo que se ha dado en llamar las poderosas “redes sociales” a las que hace referencia Manuel Castells (1999).

Mientras los educadores hablamos de “blended learning”, es decir, un aprendizaje en el que se mezclan recursos presenciales y virtuales, los alumnos comienzan a

venir de otro entorno, viven “blended lives”, vidas en las que se mezclan la realidad presencial y la virtual.

Mientras nosotros nos planteamos la posibilidad de introducir elementos de e-learning, y de mediante el BL optimizar los aprendizajes, los chicos de 12 años simplemente ya viven mezclando ambas realidades.

No necesitamos pedir a los alumnos que preparen un trabajo en grupo utilizando un foro o un blog: descubriremos que pronto lo harán sin que se lo pidamos. Quiero insistir en esta diferencia entre muchos estudiantes universitarios del año 2006 y los que están subiendo, que ahora tienen 12 o 15 años. Recientes estudios muestran que los jóvenes comienzan a pasar más tiempo en Internet que frente al televisor. Aunque naturalmente la situación varía según países e instituciones: por ejemplo, en Chile, la encuesta Casen 2003 indica que más de la mitad de los niños acceden al ordenador únicamente en la escuela. Si consideramos los más pobres, hablamos de que 8 de cada 10 sólo acceden a la informática vía la escuela (Casen, 2004). Es la brecha digital.

Éste es, pues, el primer punto que los profesores tenemos que tener claro: no vamos a utilizar un diseño de BL porque sea más eficaz sino porque es el modo usual de comunicarse, de acceder a la información, de gestionar nuestras redes sociales, de construir el conocimiento...

Los rasgos del modelo

No sería inteligente cometer con el BL los mismos errores que se cometieron con el e-learning. Y el primero sería tratar de introducir las herramientas sin cambiar el modelo. Pero ¿cuáles pueden ser los rasgos de ese modelo? Podemos partir del análisis efectuado anteriormente sobre el e-learning. Y estas serían algunas conclusiones:

- Diseñemos un entorno que incluye actividades, recursos con los que interactúan personas, que también interactúan entre sí. Dejemos pues de lado la idea de colocar los materiales en la red, como si la función fuera sustituir o complementar una clase magistral por una reproducción de sus contenidos en forma escrita.
- Planteemos el entorno como un espacio en el que el sujeto desarrolle competencias básicas como la capacidad de autorregular el aprendizaje o las digitales.

- Ofrezcamos al alumno un entorno rico en recursos de modo que el sujeto pueda determinar sus necesidades de formación, encontrar los recursos que pueden ayudarle a solucionarlas y aplicarlos de modo efectivo.
- Proporcionemos a ese entorno de herramientas comunicativas e informativas, dotando de un carácter “tutorial” al propio entorno.
- Consideremos la importancia de los aspectos emocionales en la comunicación humana. Y valoremos especialmente lo que en este aspecto nos aportan ciertas acciones presenciales. Por ejemplo una entrevista tiene tal potencialidad en este aspecto que sería delito tratarla como un simple intercambio aséptico de informaciones. La entrevista personal es un momento privilegiado para establecer bases poderosas para un aprendizaje efectivo.
- No descuidemos, de todos modos, la potencialidad del lenguaje audiovisual.
- Dotemos a nuestro entorno de flexibilidad, de modo que profesores y estudiantes se encuentren cómodos en él, que puedan utilizarlo adaptándolo a sus necesidades y características.
- Recordemos que mucha de la información ya está en Internet o en libros y revistas: no repitamos trabajos tediosos. Centrémonos en las actividades que permitirán a nuestros alumnos desarrollar las competencias requeridas. Sólo cuando veamos que necesitará alguna información no disponible, entonces se la facilitaremos. Pero no limitemos el desarrollo de su capacidad de buscar, valorar, seleccionar, estructurar la información.
- No tratemos de ofrecer todos los recursos: existen muchas opciones en Internet. Utilizarlas no sólo nos ahorrará costos y esfuerzo, sino que además preparará a los alumnos para poder seguir haciendo uso de ellas cuando termine su formación.

Curiosamente, todos estos rasgos son compatibles con modelos didácticos muy diferentes. Por ejemplo, es posible crear un entorno BL con este modelo tanto si trabajamos por proyectos, centrados en problemas o a partir de temas o actividades. Igualmente podemos utilizarlo si nos planteamos objetivos como si nos orientamos a competencias específicas. Aunque sí que parte de una concepción del currículum flexible y centrado en el sujeto.

Diferentes modelos

Cuando aquí planteamos un modelo para el Blended Learning nos estamos refiriendo a un modelo abierto y flexible. Es un punto de partida diferente al de otros autores que prefieren pensar en modelos muy concretos que responden a necesidades de cursos específicos. Así Valiatahn (2002) cita tres modelos:

- Aprendizaje orientado a las destrezas.
- Aprendizaje orientado a las actitudes.
- Aprendizaje orientado a las competencias.

Trabajando en esa perspectiva, es decir, en modelos diferenciados, personalmente propondría dos grandes modelos:

Modelo práctico	Basado en proyectos, problemas con entrevistas personales de evaluación y seguimiento, y sesiones de grupo para contenidos específicos. Este modelo está descrito por Mariona Grané (2004).
Modelo teórico	Basado en comunidades: sesiones de presentación en clase, lecturas y trabajo con la información en la red, discusión online y presencial.

Y finalmente en el extremo podemos tomar la afirmación de Garrison y Kanuka (2004): “No existen dos diseños de Blended Learning idénticos”.

ELEMENTOS EN UN ENTORNO BL

Es imposible pretender ser exhaustivo considerando la riqueza de recursos disponibles y que cada día aparecen en Internet. Pero al menos vamos a ver un panorama de los recursos disponibles a mediados del año 2007. Sobre todo nos puede servir más para ver cómo enfocar el uso de los recursos en entornos semipresenciales que por el uso de un recurso en concreto.

Formando a grupos

Dada la importancia que hemos visto tiene el grupo en la culminación de los estudios universitarios para muchos estudiantes, no debe extrañar la importancia

del trabajo colaborativo en los diseños BL. Por otro lado, que el grupo es el espacio donde naturalmente es posible desarrollar la competencia 6 (“Competencias interpersonales, interculturales y sociales, y competencia cívica”) de la recomendación del Consejo de Europa sobre competencias clave para el aprendizaje permanente (Comisión, 2005).

La sesión presencial: la clase

La sesión presencial con el grupo, lo que podríamos llamar la vieja clase magistral, no necesariamente magistral por cierto, sigue siendo un recurso tremendamente valioso, quizás más, al quedar desprovisto de la necesidad de ser utilizado como vehículo de transmisión de contenidos.

Todavía muchos profesores siguen creyendo que la sesión presencial en entornos semipresenciales tiene la misma función que antes: transmitir contenidos. Eso explica también el uso masivo y el tipo de uso de las presentaciones “PowerPoint”, auténtica amenaza para la docencia universitaria (Aliaga y Bartolomé, 2006).

Esto ha dejado de ser así por dos motivos:

- El diseño basado en competencias se centra en las actividades que permiten el desarrollo de competencias y no en la transmisión de contenidos aún cuando conocer sea parte del proceso de adquisición de competencias.
- Existen recursos mucho más adecuados para transmitir la información.

Por ello la sesión presencial debe centrarse en tareas como:

- Presentar de modo global un tema.
- Dar pautas para un trabajo.
- Incentivar a los alumnos, ayudarles a encontrarse motivados.
- Mostrar la relación de un tema con otros.
- Presentar los elementos fundamentales de un tema de un modo sucinto.
- Sugerir aspectos importantes a estudiar.
- Generar dinámicas de grupo que ayuden al aprendizaje.
- Realizar tutoría en grupo.

- Supervisar actividades individuales o en grupo simultáneas.
- Presentar paquetes pequeños y precisos de información (corta duración).
- Mostrar la aplicación práctica de un aspecto teórico.
- Presentar dispositivos, ejemplos, experiencias, ... (duración media, preferible en grupos pequeños).

Y por supuesto es de nuevo la gran ocasión para retomar el agrupamiento flexible de los años sesenta y plantearnos que en ocasiones podemos trabajar con un grupo de 150 alumnos, muchas veces con grupos de 30, y también con grupos pequeños.

Los recursos comunicativos virtuales: correo, foros, listas, chats, videoconferencias

Hace muchos años que una serie de recursos comunicativos han sido utilizados para potenciar el trabajo en grupo en los programas de e-learning (Cabero y Ot. 2004; Hiltz, 1997; Meyer, 2003). De ahí pasaron a los sistemas BL. Algunos de ellos se caracterizan por ser recursos que permiten la comunicación punto a punto, por ejemplo el correo electrónico.

Otros permitían la comunicación no presencial en el grupo y son sobradamente conocidos el Chat, por lo que hace a una comunicación poco estructurada y de mensajes cortos en tiempo real, y los foros y listas de discusión por lo que hace a una conversación estructurada, con capacidad para la exposición detallada de ideas, y a la que no se necesita acceder de modo simultáneo.

En general la mayor limitación de estos instrumentos ha sido su dependencia de la comunicación escrita, sus limitaciones por lo que se refiere a mensajes no verbales con lo que implica en relación a los aspectos emocionales, y la falta de dinámicas de grupo adecuadas que pudieran compararse con las utilizadas en las reuniones en grupo presenciales.

También es verdad que en ocasiones han sido criticadas por la falta de participación cuando ésta no era menor de la que podríamos encontrar en una reunión con el grupo de clase.

Se han experimentado diferentes dinámicas y no es éste el sitio para extenderse en ellas, pero querría hacer notar la importancia de conectar la discusión virtual con

el diálogo presencial, así como del papel del profesor entendido como un animador del grupo.

Hay que decir que el Chat se está viendo potenciado últimamente por la videoconferencia y la audioconferencia. No son recursos nuevos, ciertamente. Pero algunas soluciones técnicas, como Skype que permiten ahora plantearse el recurso con elevada calidad y bajo costo.

Creo que una explicación a algunos problemas encontrados por los profesores cuando han puesto en marcha foros y Chats ha sido que han entendido que “ese” era el trabajo en grupo que proponían. No es así: los foros, etc. son meros instrumentos de comunicación, al servicio de la actividad que se realice, sea una acción tutorial, sea un proyecto en grupo.

Por ejemplo, la actividad a diseñar no debería ser: “Vamos a organizar un foro”, sino, “Vamos a crear un informe en grupo” o “Vamos a analizar una situación en grupo” o... Y para esa tarea utilizaremos diferentes recursos, incluidos recursos comunicativos como el correo, el foro o el Chat.

Los nuevos modos de participación y construcción de la información

Existen dos nuevas herramientas de construcción y distribución de la información tremendamente poderosa y que se encuadran en lo que podría llamarse la Web 2.0: los blogs y las wikis. No es éste el lugar donde describirlos y analizarlos, pero también es necesario realizar algunas precisiones. Se supone que el lector ya los conoce. En caso contrario puede recurrir a la Wikipedia:

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Blog>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki>

A diferencia de foros y Chats, éstas no son herramientas de comunicación, aunque ésta sea posible a través de los comentarios a las entradas en los blogs, o de la sección “discusión” de una wiki.

Los blogs son básicamente portales de conocimiento en el marco de un “conocimiento o saber distribuido”, donde ningún punto de acumulación de información convertida en ideas se presenta como superior o exclusivo, sino como parte de una red no necesariamente competitiva sino colaborativa de creación cognitiva. Así, frente a los portales de periódicos, centros de información o

televisiones, los blogs parten de una estructura horizontal en forma de rizoma en la que la información y el conocimiento fluyen y se construyen a través de todas las raíces subterráneas que las comunican: cada pequeña brizna de césped que vemos en la superficie no es sino parte de la “blogosfera”.

El uso de blogs en cursos responde básicamente a dos modelos: en el primero cada estudiante o grupo posee su propio blog, y éste actúa como equivalente del portafolio digital, así como para permitir los intercambios entre sujetos y el desarrollo de competencias en aspectos como el acceso a la información o la capacidad de expresión escrita.

En el segundo modelo un único blog actúa como eje vertebrador del curso, actuando como sustituto de una plataforma o de una web. Parece que una de las razones por la que varios profesores han escogido esta opción es por la extraordinaria facilidad de creación frente a las otras soluciones. Es obvio que también presenta ventajas como el “descubrimiento progresivo” del curso conforme se van introduciendo las entradas, el carácter único de cada curso (cada año se crea uno diferente) o incluso la posibilidad de convertir un curso en un proceso continuo en el que también participan alumnos de años anteriores.

Pero también hay que recordar a los profesores entusiastas que igual que un blog nos permite analizar el trabajo del alumno que lo crea de un modo más transparente de lo que nunca pudo hacerse con los viejos trabajos en papel o pdf, la misma transparencia afecta al trabajo del profesor: un blog de curso nos muestra con qué frecuencia el profesor o los alumnos actualizan entradas, qué participación se da a través de los comentarios, en que medida las intervenciones reflejan un conocimiento de la realidad mediante enlaces, etc.

Finalmente el blog representa un modo democrático de compartir y acceder a la información. Se conciben en el marco de una nueva forma de conocer, en la que sindicarse a blogs mediante agregadores es la vía para estar informado. En ese contexto, un profesor situado en el paradigma de la autoridad magistral y la comunicación vertical podría encontrar fácilmente problemas.

Las wikis son un recurso completamente diferente: se trata de documentos de creación social, con diseño hipertextual y carácter dinámico. Veamos algunas diferencias:

- Un blog posee una estructura temporal mientras la wiki posee una estructura ligada al tema.
- Una entrada de un blog no cambia, permanece igual aunque enriquecida con comentarios añadidos. Una página de una wiki cambia en el tiempo.
- Los textos en un blog son textos lineales con enlaces hacia fuera. Los textos en una wiki son construidos en forma de paquetes enlazados de información, y también poseen enlaces hacia fuera. Podemos decir que aún cuando ambos se conectan al Hipertexto que es la WWW, sólo la segunda posee en sí también una estructura hipertextual.
- En un blog hay un autor o autores propietarios que crean entradas. Los visitantes están autorizados a escribir comentarios. En la wiki todos los participantes son autores que pueden modificar los textos (no existe diferencia entre “entradas” y “comentarios”). Naturalmente, este punto varía en función de la configuración de los documentos, tanto blogs como wikis.

Contra lo que sucedía con foros y Chats, aquí blogs y wikis pueden considerarse el objeto del trabajo en grupo, en tanto en cuanto formatos de creación de conocimiento.

No debe pensarse que el mundo virtual oculta el real. Los encuentros personales (F2F por “cara a cara”) entre los participantes en blogs tienen incluso su propia denominación en su argot: “Beers & blogs”, literalmente, “cervezas y blogs”, o si se prefiere; “¿qué tal si mañana nos vemos cara a cara y tomamos unas cervezas?”.

Información y conocimiento

Los recursos para distribuir la información y el conocimiento son sobradamente conocidos. Pero han aparecido últimamente algunos novedosos que merecen ser comentados.

La información también es audiovisual: Youtube y los podcasts

Aunque siempre ha sido posible introducir elementos audiovisuales, sólo recientemente esta opción se plantea como algo fácil y asequible. Existen dos grandes opciones: Youtube y los podcasts.

YouTube no es sino un sistema para compartir vídeos en Internet y existen otros. (<http://www.youtube.com/>)

Sin embargo la facilidad de uso lo ha convertido de pronto en un recurso valioso tanto para el profesor como para el alumno. Tradicionalmente ambos encontraban dos grandes obstáculos al uso del vídeo:

- La dificultad de producción.
- La dificultad de almacenamiento y distribución.

La primera ha quedado en gran medida resuelta gracias al vídeo digital. Hoy es posible preparar un pequeño clip de 1 minuto sin más que una webcam y el propio notebook.

Pero la segunda no era tan sencilla. El tamaño de los ficheros hacía desaconsejable enviarlos por correo. En muchos campus virtuales se excedían del tamaño máximo permitido para ser enviados al profesor o ser colgados.

Subir un vídeo a YouTube es fácil. Pero además no es necesario “verlos” en YouTube. Basta incluir el código “EMBED” para que el vídeo se visione en nuestra página, aunque eso sí, con la marca de agua de Youtube, pero sin toda la parafernalia de la página.

Descargar un vídeo de Youtube también es fácil mediante los recursos que han aparecido como el “VideoDownloader” en: <http://javimoya.com/blog/youtube.php>

Los podcasts representan una solución completamente diferente (para información sobre los podcasts ver la wikipedia):

- Aunque relativamente fácil, no todos los profesores la encuentran sencilla.
- El concepto de compartir gratis tiene aquí un peso mucho mayor, al menos por ahora: los vídeos o ficheros de audio son descargados en el equipo del receptor.
- Representan algo así como una “radio o televisión personal” al estar ligados si se desea al uso de dispositivos de reproducción portátil.
- Aceptan formatos de duración media y larga. En ese sentido algunos profesores los han percibido como cercanos a su modelo tradicional de enseñanza magistral. De hecho suelen estar más vinculados a las acciones presenciales.

Precisamente este último aspecto es el que más me preocupa. Mientras hay profesores que los han integrado en su sistema docente como lo que son, sistemas de distribución de información audiovisual en el marco de entornos de aprendizaje ricos en recursos, hay otros que los han visto como un “sustituto” de la clase presencial.

Es sorprendente encontrar todavía reacciones de rechazo ante el audiovisual: una profesora de Química Inorgánica aseguraba que no necesitaba para nada el audiovisual. Estos son algunos de los ejemplos de lo que podemos hacer con pequeños clips de vídeo de muy pocos minutos, fáciles de producir:

- Mostrar una práctica antes de hacerla.
- Mostrar un ejemplo de la vida real.
- Plantear un problema.
- Mostrar de modo intuitivo una idea, demostrar gráficamente un problema.
- Mostrar las personas que citamos, cómo son, cómo hablan... (eso convierte áridos nombres en personajes reales, y facilita el aprendizaje).
- Mostrar buenas prácticas... y malas prácticas.
- Utilizar como punto de partida para una discusión (que luego puede ser continuada de modo virtual).

Y muchas otras según los casos. El audiovisual es poderoso. Y ahora además accesible.

Lineal versus hipertextual: ficheros pdf y páginas web hipertextuales

Algunos profesores parece que desconozcan que es posible construir documentos no lineales. Se limitan a proporcionar a sus alumnos abundantes documentos en formato pdf.

Pero también hay quien cree que el hipertexto es lo mejor, lo único.

No es así. Aunque aquí no tratemos el tema en detalle, diremos que en la línea planteada, la información en soporte textual (sea papel o electrónica, sea lineal o hipertextual) debe ofrecerse de modo diverso para atender a las necesidades de alumnos diferentes.

Quizás un buen ejemplo lo podemos tomar de los programas informáticos. ¿Qué nos ofrecen para aprender a utilizarlos?

- Una guía “Quick Start”: documento lineal corto que introduce a aspectos clave. Adecuado para comenzar, para alumnos que lo desconocen todo.
- Un tutorial: adecuado para alumnos con estilo de aprendizaje no autónomo, o con poca iniciativa.
- Un manual: es un documento lineal, largo, estructurado, que el sujeto puede seguir o en el que puede consultar. Provisto de índices de acceso. Adecuado para alumnos novicios, pero también para expertos, cuando desconocen totalmente un aspecto o cuando desean conocerlo en profundidad.
- Una ayuda online: un documento hipertextual que nos permite encontrar informaciones concretas y responder a necesidades específicas. Además nos permite navegar por la información sin perder tiempo en aspectos que no nos interesan. Pero requiere una cierta habilidad para navegar sin perderse o despistarse, y un cierto conocimiento del tema para optimizar la navegación sin falsos viajes. Alumnos expertos.
- Una ayuda sensible al contexto: en cada momento está la pequeña frase que nos ayuda a continuar sabiendo donde estamos.
- Una lista de discusión: un sistema de tutoría social en el que aclarar dudas (ver este y los siguientes apartados en el punto referido a tutoría).
- Una lista de preguntas frecuentes: la solución para los obstáculos que se repiten año tras año.
- Cursos y talleres presenciales.
- Sistemas de atención a consultas personales.

Todos estos recursos podemos incorporarlos a nuestros cursos. Y dejemos que cada alumno vaya aprendiendo y accediendo a la información en el modo que mejor se adapte a sus características. Pero no pretendamos prepararlo todo nosotros: otros muchos profesores y profesoras han colocado antes en Internet materiales y recursos valiosos: aprovechémoslos y compartamos los que tengamos que preparar.

Pero recordemos que los contenidos informativos NO son el entorno de formación: forman parte del mismo y están al servicio de las actividades que hemos diseñado.

Aprendizaje autónomo

El uso de recursos para el aprendizaje autónomo es una de las grandes aportaciones de Internet. Puede ser en forma de recursos públicos o de pago, tipo simulaciones, tutoriales, casos, problemas, ejercicios, etc. o bien encapsulados en forma de Objetos de aprendizaje.

La flexibilidad en los recursos: los Objetos de aprendizaje

Los “Objetos de aprendizaje” no son un fin en sí mismo, sino un modo de distribuir los recursos de aprendizaje de modo que resulte cómodo encontrar el que mejor se adecue a las necesidades particulares.

Una clarificación excelente sobre los Objetos de aprendizaje, concepto, estructura y aplicación, pueden verse en el artículo de Jordi Adell (2004).

La clave no es que sea o no un “Objeto de aprendizaje”. La clave es el diseño del objeto.

La flexibilidad en el modelo: de la ejercitación a las simulaciones

Tanto si escogemos recursos para el autoaprendizaje como si trabajamos con Objetos de aprendizaje (no informativos) podemos considerar 4 modelos de programas (Bartolomé, 1998), que nos permitirán trabajar de un modo más preciso las competencias que nos interesan:

- Programas de ejercitación: la práctica y la repetición son la base de los aprendizajes de destrezas. No serán el único elemento de un curso, pero si existe la necesidad de desarrollar una habilidad específica, posiblemente ésta necesitará de práctica y de ejercicios. Los sistemas de corrección automática no son necesariamente los mejores: la autocorrección puede resultar mucho más eficaz para un aprendizaje duradero.
- Tutoriales: un profesor puede guiar un aprendizaje específico mediante un programa tutorial en el que ha previsto los errores más frecuentes que puede

encontrar y como guiarle para solucionarlos. Son muy prácticos si recordamos que no son meros textos informativos como algunos creen, sino que deben incluir la participación del sujeto y una guía que tenga en cuenta sus respuestas.

- Casos y problemas: el aprendizaje orientado a la resolución de casos y problemas posee una gran capacidad incentivadora. Las Webquest pueden considerarse una variante de este diseño. Y además son fáciles de desarrollar.
- Simulaciones: en general son recursos costosos aunque también es posible preparar sencillas simulaciones con ciertos conocimientos de programación. Existen abundantes en Internet.

La siguiente tabla nos mostraría las competencias que permiten desarrollar cada modelo de un modo más adecuado.

Modelo	Competencias transversales	Competencias específicas
Ejercitación		Destrezas simples
Tutoriales		Conocimientos básicos
Casos y problemas	Búsqueda de Información	Conocimientos profundos
Simulaciones	Toma de decisiones	Destrezas complejas

Tutoría y Evaluación

No es necesario repetir aquí que la tutoría debe ser entendida como un entorno que incluye recursos ya citados. Una tabla resumen sería:

- Presenciales
 - Entrevistas personales
 - Sesiones en pequeño grupo
 - Sesiones en grupo de clase
- Virtuales
 - Páginas de preguntas frecuentes
 - Listas y foros de dudas
 - Correo asistido y correo inteligente

El diseño del entorno no elimina al tutor, sino que por el contrario realiza su papel como orientador, despojándolo del papel de “contestador automático de preguntas”, en la línea de lo que solicitan los estudiantes según la encuesta de Valiathan (2002).

Un entorno para la formación

Hablar de Blended Learning es hablar de una visión rica, flexible y abierta de lo que debe ser el entorno en el que se produzca el aprendizaje. Los profesores no podemos diseñar el aprendizaje, ya que esa es una tarea del alumno. Pero podemos ofrecerle un entorno en el que el estudiante pueda desarrollar las competencias de acuerdo con sus necesidades y, sus habilidades y conocimientos previos.

Hablar de Blended Learning es hablar de entornos de formación en una sociedad que se caracteriza por tal desarrollo de las TIC que realidad y virtualidad se mezclan. De hecho, es discutido el concepto de virtualidad, pues no es sino la realidad mediada de modo diferente. Entre una conversación con un alumno en el aula, por videoconferencia o en el Chat sólo cambia el medio a través del cual se produce la comunicación. Por eso Blended Learning no es sino no ponerle límites a los medios que utilizamos en nuestra comunicación.

Así, en definitiva, hablar de Blended Learning es hablar de comunicación, de una comunicación mediada de formas muy diferentes, que se beneficia de la riqueza de códigos y tecnologías para potenciar la comunicación. Pues la Educación, como decía el Dr. Rodríguez Diéguez, no es sino un tipo especial de comunicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (2004). Nuevas tecnologías en la formación presencial: del curso online a las comunidades de aprendizaje. *Curriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 17, 57-92.
- Aiello, M.; Willem, C. (2004). El Blended Learning como práctica transformadora. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 23, 21-26. [en línea] Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2302.htm> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Aliaga, F.; Bartolomé, A. (2006). El impacto de las nuevas tecnologías en Educación, en: Escudero, T.; Correa, A. *Investigación en Innovación Educativa*, 55-88. Madrid: La Muralla.
- Bartolomé, A. (1998). Sistemas multimedia en Educación, en: Pablos, J.; Jiménez, J. *Nuevas Tecnologías. Comunicación Audiovisual y Educación*. Barcelona: Cedecs. 149-176. [en línea] Disponible en: <http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/98multimedia/index.html> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Bartolomé, A. (2001). Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual?, en: *Crítica*, LII (Nº 896), 34-38. [en línea] Disponible en: <http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolomeSPcriticao2.pdf> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20. [en línea] Disponible en: http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04blended_learning/documentacion/1bartolome.pdf [consulta 2007, 15 de marzo]
- Bartolomé, A.; Aiello, M. (2006). Nuevas tecnologías y necesidades formativas. Blended Learning y nuevos perfiles en Comunicación Audiovisual, en *Telos*, 67, Abril-Junio 2006, cuaderno central. [en línea] Disponible en: <http://www.campusred.net/telos/articulocuaterno.asp?idarticulo=2&rev=67> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Brennan, M. (2004). Blended Learning and Business Change. *Chief Learning Officer Magazine*. Enero 2004 [en línea] Disponible en: <http://www.clomedia.com/content/anmviewer.asp?a=349> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Brodsky, M. W. (2003). Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them. *Learning Circuits*, Noviembre 2003 [en línea] Disponible en: <http://www.astd.org/ASTD/Publications/LearningCircuits/2003/nov2003/elearn.html> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Cabero, J.; Ot. (2004). Las herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 23, 27-41. [en línea] Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2303.htm> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Casas, M.; Stojanovic, L. (1999). De Vancouver (1982) a Viena (1999): La Educación a Distancia Toma Nuevos Rumbos. *RIED - Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2 (2), Diciembre de 1999. [en línea] Disponible en: http://www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com_content&task=view&id=125&Itemid=53 [consulta 2007, 15 de marzo]
- Casen (2004). *Encuesta de Caracterización socioeconómica nacional. Casen 2003*. Gobierno de Chile. Mideplan. [en línea] Disponible en: [http://biblioteca.mineduc.cl/documento/CASEN_EDUCACIONAL\(sintesis_ejecutiva\).pdf](http://biblioteca.mineduc.cl/documento/CASEN_EDUCACIONAL(sintesis_ejecutiva).pdf) [consulta 2007, 15 de marzo]

- Castells, M. (1999). *Internet y la Sociedad Red*. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento (UOC). [en línea] Disponible en: http://www.livros.online.pt/ideias/pdf/IOP-Castells_Internetylasociedaddered.pdf [consulta 2007, 15 de marzo]
- Cilia, W.; Aiello, M.; Bartolomé, A. (2006). Self-Regulated Learning and New Literacies: an experience at the University of Barcelona. *European Journal of Education*, Vol. 41, N^o. 3/4, 437-452.
- Coaten, N. (2003). Blended e-learning. *Educaweb*, 69. 6 de octubre de 2003. [en línea] Disponible en: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp> [consulta 2007, 15 de marzo]
- College Board (2001). *Trends in College Pricing 2001*. Washington D. C.
- Comisión de las comunidades Europeas (2005). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. COM(2005) 548 final. [en línea] Disponible en: http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/keyrec_es.pdf [consulta 2007, 15 de marzo]
- Delestre, N.; Pétuchet, J.; Barry-Gréboval, C. (1999). Why to use a dynamic adaptative hypermedia for teaching an how to design it?, en: De Bra, P.; Leggett, J. (Eds.) *WebNet'99 World conference on the World Wide Web and Internet*, 277-282, Norfolk (VA): AACE.
- García Aretio, L. (1999). Historia de la Educación a Distancia. *RIED - Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2 (1), Junio de 1999. [en línea] Disponible en: http://www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com_content&task=view&id=274&Itemid=53 [consulta 2007, 15 de marzo]
- Garrison, D.; Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education* 7, 95 - 105 [en línea] Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Giles, J. (2005). *Internet encyclopaedias go head to head*. *Nature, Special report* 14 Dic. 2005. [en línea] Disponible en: <http://www.nature.com/news/2005/051212/full/438900a.html> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Grané, M. (2004). Comunicación Audiovisual, una experiencia basada en el blended learning en la universidad. El Blended Learning como práctica transformadora. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 23. [en línea] Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2308.htm> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Gutiérrez, J.; Pérez, T. (2001). Sistemas hipermedia adaptativos, en: Ortega, M.; Bravo, J. (Eds.) *Sistemas de interacción Persona-Computador*, 159-179. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Heterick, B.; Twigg, C. (2003). *The Learning MarketSpace*. February 2003. The National Center for Academic Transformation [en línea] Disponible en: <http://www.center.rpi.edu/Newsletters/Febo3.html> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Hiltz, S. R. (1997). Impacts of college level courses via synchronous learning networks: Some preliminary results. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 1 (2) [en línea] Disponible en: <http://www.aln.org/alnweb/journal/jaln-vol1issue2.htm> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Jobbings, D. (2005). Exploiting the educational potential of podcasting. *Recap Russell Educational Consultancy and Productions*. United Kingdom,

- Julio. [en línea] Disponible en: <http://www.recap.ltd.uk/articles/podguide.html> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Johnson, C. (2001). A survey of current research on online communities of practice. *Internet and Higher Education* 4, 45-60. [en línea] Disponible en: <http://dissertation.martinaspeli.net/papers/communities-of-practice/johnson-2001-a-survey-of-current-research-on-online-communities-of-practice/johnson-online-cop.pdf> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Leão, M. B.; Bartolomé, A. (2003). Multiambiente de aprendizagem: a integração da sala de aula com os laboratórios experimentais e de multimeios. *Revista Brasileira de Tecnologia Educacional*. Anos XXX/XXI, N.º. 159/160, 75-80. Marzo.
- Marsh, G. E.; Mcfadden, A. C.; Price, B. J. (2003). Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes. En *Online Journal of Distance Learning Administration*, (VI), N.º IV, Winter [en línea] Disponible en: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Meyer, K. A. (2003). Face-to-face versus threaded discussions: The role of time and higher-order thinking. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7 (3), 55 - 65.
- Oliver, M.; Trigwell, K. (2005). Can 'Blended Learning' Be Redeemed? *E-learning*, 2 (1), 17-26. [en línea] Disponible en: <http://www.words.co.uk/pdf/validate.asp?j=elea&vol=2&issue=1&year=2005&article=3> Oliver_ELEA_2_1_web [consulta 2007, 15 de marzo]
- Pascual, M. P. (2003). El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. *Educaweb*, 69. 6 de octubre. [en línea] Disponible en: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108.asp> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Salinas, J. (1999). ¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible? Comunicación presentada en *Congreso Edutec 99. NNIT en la formación flexible y a distancia*, 14 a 17 de septiembre, Sevilla [en línea] Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/gte35.pdf> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Schunk, D. H.; Zimmerman, B. J. (1998). *Self-Regulated Learning: From Teaching to Self-Reflective Practice*. New York: Guilford Press.
- Sindicatura de Comptes de Catalunya (2006). *Informe 6/2006*. Agregado de las Universidades públicas de Cataluña. Ejercicio 2003. [en línea] Disponible en: http://www.sindicatura.org/pdfs/o6_o6_es.pdf [consulta 2007, 15 de marzo]
- Steffens, K. (2006). Self-Regulated Learning in Technology-Enhanced Learning Environments: lessons of a European peer review. *European Journal of Education*, 41, N.º 3/4, 2006, 353-379. [en línea] Disponible en: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1111/j.1465-3435.2006.00271.x> [consulta 2007, 15 de marzo]
- Valiathan, P. (2002). *Blended Learning Models*. [en línea] Disponible en: <http://www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html> [consulta 2007, 15 de marzo]

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DEL AUTOR

Antonio Bartolomé Pina es Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación, profesor de Comunicación Audiovisual, especialista en Tecnología Educativa, su trabajo se centra en el diseño y desarrollo de entornos de aprendizaje potenciados por la tecnología y en el Vídeo digital. Ha dirigido numerosos proyectos europeos de investigación desde 1990, autor de unos veinte libros y más de un centenar de artículos. Profesor en la Universidad de Barcelona, ha sido también profesor invitado en diferentes universidades latinoamericanas (PUC, Monterrey, Salta, ...).

E-mail: abartolome@ub.edu

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Amadeu Vives, 8
08320 El Masnou
España

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 10/01/08

DE CÓMO LAS TICs PODRÍAN COLABORAR EN LA INNOVACIÓN SOCIO-TECNOLÓGICO-EDUCATIVA EN LA FORMACIÓN SUPERIOR Y UNIVERSITARIA PRESENCIAL

(HOW ICT COULD COOPERATE TOWARD THE SOCIO- TECHNOLOGICAL INNOVATION IN FACE TO FACE UNIVERSITY EDUCATION)

Beatriz Fainholc
UNLP-CEDIPROE (Argentina)

RESUMEN

La gran presión de las TICs atraviesan el entramado de la realidad socio-económica y político-cultural de la sociedad de la información y penetran en el campo formativo de personas y grupos y en especial, universitario presencial, no sin resistencias y dilemas. La innovación tecnológico-educativa en esta formación significa otorgar nuevas tramas de sentido a la interacción pedagógica cotidiana.

Las TICs configuran “ambientes de aprendizaje” que flexibilizan la educación tradicional presencial pero no son panaceas. Exigen desmistificar y reformular concepciones y prácticas curriculares universitarias y revisar la formación del profesorado hacia el desarrollo de competencias complejas que acompañen reflexivamente estos procesos. El dominio para acceder, manejar, integrar, distribuir, evaluar, producir y recrear información, es central para transformarla en saber al tiempo que reconstruir y articular estos procesos y resultados virtuales, de modo crítico y contrastado en la realidad concreta, es una necesidad en la enseñanza universitaria presencial. Flexibilizar actitudes y propuestas ayuda a funcionar con efectividad y pertinencia formativas sustantivas.

Palabras clave: innovación socio-tecnológica, incorporación de TICs en currículo, formación flexible universitaria, nuevas tramas de sentido, formación conceptual y metodológica del profesorado.

ABSTRACT

The ICT high pressure in daily days of the socio- economic and politic- cultural of the information and knowledge society penetrates at every formative area of people and groups, specially at face to face university education level, not without presenting reluctances and dilemas.

The technological innovations in education means meanly, to give another sense to the everyday pedagogic interaction. ICT build “learning environments” which should to flexibilize face to face traditional education but as everybody knows, they are not panaceas. To desmistify and reformulate university conceptions and practices within the currículum and the training of faculty, could be done with the help of ICT in order to develop complex competences and reflective processes. To achieve expertise in order to access, manage, integrate, distribute, evaluate, produce and recreate information is very important in university teaching to transform it and at the same time, to rebuild and articulate ICT in a mix of virtual and conventional educational processes and results.

To flexibilize attitudes and proposals incorporating ICT to the university curriculum and organization will help to renovate educational practices towards substantial and effective changes with formative pertinence.

Key words: socio-technological innovation, ICT curricula articulation, flexible university education, faculty training in new conceptions, methods and competences, critical approaches.

CONTEXTUALIZACIÓN

Hagamos un ejercicio de anticipación. Pensemos que nuestra sociedad ha logrado el transito a otra instancia civilizatoria donde sus fuerzas poderosas socioculturales constituyen el conjunto de conceptos y practicas referidas a un desarrollo humano sostenible, contribuidoras a un poder asociativo global. Ello se halla posibilitado por las redes electrónicas y el surgimiento de los medios de comunicación horizontal-participativos apoyados en las TICs (web 2.0 y otros).

Sin embargo y a pesar de los logros, los escenarios de esta sociedad del conocimiento continúan demostrando ser ambiguos e inciertos: requieren ser propuestas organizacionales con personas de esquemas representacionales flexibles para enfrentar incertezas y generar respuestas imprevisibles. Se ha entendido que la energía central es el saber y las competencias requeridas para un “saber y querer hacer” que favorezcan producirlo. Sin embargo, aún existen dificultades en el logro de un desarrollo autosostenido del conocimiento. Los pilares de esta sociedad que se sostienen en el poder de la gente y sus instituciones (por sus saberes, valores y actitudes), en el poder del aprendizaje, de la productividad y de la integración sociocultural global, deben continuar en la profundización de logros auto sustentable, o sea duraderos a lo largo del tiempo, con capacidades centrales que las personas y los grupos deberían poseer, demostrar y aplicar.

Enormes esfuerzos de anticipación e imaginación respecto de las características de este estadio social deben ser tomadas en cuenta para la satisfacción equitativa de

sus necesidades, -que conlleva a la concreción de la e-inclusión-, antes que abocarse a una introducción caprichosa de innovaciones, porque se ha pensado en el valor social de la tecnología antes que en su consumo desenfrenado. Es decir que ya es materia conocida y reconocida el *porque y para que de los medios y mediadores tecnológicos*, lo que es lo mismo que decir: que la persona a pesar de las transformaciones sociales satisface primero su necesidad comunicativa y expresiva: lo que no es lo mismo que tener el ultimo modelo del celular que toma fotos, emite música y adivina el número telefónico a marcar.

Se ha apuntado así a un proyecto que sostiene una “alternativa sociedad del conocimiento”, que afirma el valor y condición de la autonomía como estado personal y colectivo para crear sus propias instituciones y ser capaz de revisarlas, apropiárselas y transformarlas (Castoriadis, 2006)¹ continua y autoevaluadamente.

Si bien se han logrado ciertos grados de reconocimiento de la identidad personal, organizacional y regional de países en el ciberespacio inter/ transnacional, dados por el uso participativo, horizontal y comunicativo de las TICs (web 2.0 y otros), se continua aún, trabajando arduamente para reconocer nuevos patrones flexibles para producir ideas e insights diversos, ya que la innovación continua siendo imprevisible y permanente.

Por ello continuar en la creación de nuevo saber para que las mentes se abran, se comuniquen, dialoguen pública y conectadamente, a partir del espacio cultural de una internacionalización ciberespacial de Internet, si bien logradas, sigue requiriendo explotar mas las potencialidades enormes de las TICs y las redes de modo creativo. Esto es saber alejarse del pensamiento convencional, además de superar la racionalidad instrumental o artefactual que caracteriza el consumo desenfrenado y final de equipos.

Creeríamos que de este modo, se podría producir el tránsito a otro tipo de sociedad de la información y del conocimiento, que implica personas, grupos y organizaciones que reconocen que educarse es entre otras características, aprender la mayor cantidad de lenguajes y formas de presentar/representar el conocimiento, para lo cual ha sido necesario *otorgar otro sentido a la tecnología* y apropiarse pertinentemente de las TICs.

Entonces para equipar personas que enfrenten la sociedad de la información (S.I.) y la economía del conocimiento, entre las innumerables tareas, la *universidad debe revisar* su modus operandi, su modelo organizativo y cómo gerenciar (o sea,

su management) su propuesta de educación superior conjuntamente a su modelo pedagógico. Todo ello inscripto en los contextos socioculturales referidos, aplicados a la educación, y en especial, a *proyectos universitarios con modalidades socio-tecnológico-educativas que deben ser no convencionales, lo mas flexibles para satisfacer las cambiantes demandas formativas que la historia nos sorprende.*

Se ha reconocido que el sentido de la misión formativa de una sociedad se instituye e inscribe dentro de un marco y tiempo histórico-socio-cultural específico. Para ello asimismo, se ha requerido de instituciones que se revisen y anticipen la formación de ciudadanos/as lúcidos, habilidosos y solidarios para favorecer inclusiones socioculturales diversas. Demostrado ya fue que articularando las TICs con relevancia y efectividad al interior de las mediaciones tecnológicas, parte de la cuestión se logra. Se esta progresando, de este modo en democratizar *con otro sentido* la producción y distribución de información que se convierte en *válida y valiosa* para robustecer las potencialidades de una ciudadanía emergente, según las nuevas demandas de estos tiempos.

LA PREGUNTA

Entonces la pregunta, -al identificar el marco donde inscribir dichos esfuerzos socioculturales específicos personales y colectivos-, es *¿cómo hacerlo?, ¿cómo se hace?, ¿cómo han hecho los que lo han hecho? y/o ¿cómo continuar en una línea de mejoramiento? ¿Cómo extraer reflexiva y aplicativamente conceptos y prácticas (a modo de una propuesta de “ingeniería reversa”) con sentido crítico y poder horizontal, para transferirlo y proceder en otras situaciones? Es decir, rescatar los procesos por los cuales se ha sabido apropiar las TICs como colaboradoras de innovaciones socio-tecnológicas adecuadas y como se las ha podido articular en la cultura y en las propuestas formativas. Cómo el sistema universitario haría para superar la crisis en la que está inmerso, siendo capaz (no sin retrocesos) de enfrentar la presión socio-política y económico-cultural local y global, y responder a las necesidades emergentes de una economía intensiva en conocimiento. El interrogante es qué pasos y previsiones son urgentes reinventar para una universidad de resultados sostenibles y auto-sostenidos, más efectivos en costo, equitativa para un acceso ampliado, respetuosa de las diferencias personales y culturales y, democrática o inclusiva para brindar más y mejores oportunidades a los estudiantes si se lo compara con las universidades convencionales conocidas.*

Entonces pues, se trata de zambullirse en los procesos que algunas o varias han sabido realizar u otras habrían de reestructurar en tales centros educativos, formar a su dirigencia y a los profesores/as universitarios, al tiempo que transformar las situaciones de enseñanza y aprendizaje para que las personas desarrollen saberes y actuaciones “respondentes” (Stake, 1976)² a la nueva visión societal, con actitudes proactivas y comprometidas, flexibles y transformativas.

Si esta descripción responde al tiempo histórico-cultural que se vive y se vivirá, se necesitan decisiones enérgicas y sostenidas para imaginar y liderar transformaciones, negociar contradicciones y conflictos inherentes a todo contexto, justipreciar situadamente los pros y contras de las tecnologías, a partir de una *óptica alternativa* para remover anacronismos que resisten revisiones profundas.

En consecuencia, las innovaciones socio-tecnológicas genuinas y pertinentes que la educación superior necesita, se aproximarían progresivamente a flexibilizar las instancias de formación “cara a cara” porque reformula su ideario principista y entre otros elementos centrales, reconoce el aporte del modelo articulador que proponen las TICs con sus marcos de trabajo de aprendizaje y enseñanza electrónicas, y con ello, inauguran nuevos ambientes socioeducativos. La contribución sistémico-holista consecuencia de estas propuestas, estaría dada por el logro de una formación flexible y abierta de personas concebidas como tendientes a constituirse en *analistas simbólicos, experimentadores y anticipadores de problemas que proponen soluciones alternativas para sus sistemas socioculturales*.

INNOVACIÓN SOCIO-TECNOLÓGICA EN LA ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA

La sociedad de la información demostró y continúa demostrando estar movida por la energía que representa la producción de saber o conocimiento (“building knowledge powered society”), resultado de la energía sinérgica de personas, grupos y organizaciones. Su poder radica en el aprendizaje, la productividad, la integración socio-cultural y la formación de una nueva ciudadanía³. Entonces fortalecer las habilidades de predicción de escenarios futuros durante la formación universitaria, -para contraponerla al aun vigente pensamiento convencional lineal-, apelar a una perspectiva holista, inter/transdisciplinaria y ética que elabora, comparte, configura, contribuye y distribuye saber, conduce a pensar que si dicha organización universitaria no está movida por el poder del conocimiento socialmente útil, es y será obsoleta.

Una *innovación socio-tecnológica* supone producir un quiebre respecto de lo que es acostumbrado o rutinario en una organización social para superar la generación repetitiva o mecánica de concebir y producir los procesos y resultados requeridos, en nuestro caso, formativos. Urge o se necesitan entonces, productos nuevos porque los existentes ya no satisfacen las necesidades de la realidad, los procesos que se viven se vaciaron de sentido para los usuarios y los resultados que se obtienen no se vinculan con las demandas histórico-culturales contextuales del trabajo y de la vida de relación en general.

Correlativamente a ello también, se entiende hoy la “gestión del cambio educativo” como el gerenciamiento de un diseño propuesto para una innovación socio-formativa mediada por tecnología, de preferencia con TICs, que las vincula de modo sustantivo con la cultura a través de la enseñanza, orientada por equipos que aporta su experticia para alcanzar tales fines. Claro que ello, hoy debería asegurar la elección de concepciones reflexivas superadoras de anacronismos y el uso de metodologías y recursos en forma, contenido y tiempo del modo mas adecuado a una propuesta viable, factible y pertinente si se trata de producir genuina y sostenidamente resultados a su vez, sean tangibles y mensurables, trasferibles y trascendentes.

Fuentes de resistencia al cambio

Sin embargo, el cambio no tiene gran aceptación: personas y organizaciones aún y a pesar de los logros, *se resisten*. Entre las *fuentes individuales de resistencia al cambio* se hallan los hábitos adquiridos y convertidos en rutinas que no facilitan sino anquilosan, la realización reflexionada de actividades con significado. La *resistencia organizacional* apunta a diversas inercias estructurales de mecanismos construidos ancestralmente que si bien producen estabilidad, son anacrónicos a las demandas de tiempos culturales diferentes. La inercia de una institución o grupo se da porque sus normas actúan restringiendo el cambio, sin enfrentarlo y repensarlo por lo que también, contribuyen a la resistencia nombrada.

Todo cambio tecnológico de este modo, apuntaría a no cesar de profundizar la calidad de sus procesos, productos y servicios en su generación y gerenciamiento, dentro de una (tradicional) organización universitaria, para nuestro caso. Lo que se vincula a la integración de subprocesos que demuestren ser en la práctica, oportunos y pertinentes porque son útiles, valiosos, viables, transparentes, amistosos, precisos, realistas, prudentes y éticos para las personas, la sociedad y la cultura.

Se apunta así a una (alternativa) incorporación inteligente y criteriosa -lúcida y no consumística- de las TICs apoyadas en valores que sostengan los esfuerzos personales y grupales para un desarrollo sociocultural, científico-tecnológico y productivo visible y sostenido. Se relaciona en su ideario y en la práctica con la flexibilidad de las propuestas formativas porque reina una amplia confianza, autenticidad y apertura. También un fomento al protagonismo de los usuarios (estudiantes, profesores y administradores/as) como responsables y partes interesadas en un aprendizaje organizacional para una maduración y mejoramiento -personal y social- progresivos. Asimismo se trata de un apoyo a la participación porque todos y todas, son parte comprometidos del cambio cultural y de mentalidades ya en articulación con las coordenadas factuales y virtuales.

Estas innovaciones reconocen para su construcción, que su energía pertenece a todos y todas: está conformada por la e-inclusión (al desarrollar saberes y competencias vinculadas a las TICs), hacia un empoderamiento de los usuarios, en dirección a aprendizajes sustentables a lo largo del tiempo y durante toda la vida. También, apuntan a organizaciones educativas universitarias de amplio acceso y flexible formación que propongan programas (de enseñanza, investigación y prospectiva) de calidad y pertinencia, -dentro de una internacionalización creciente y sin perder la identidad local-, de una formación clave para anticipar modelos educativos de avanzada.

Entonces, en estas propuestas innovadoras curriculares de las instituciones universitarias, el contenido disciplinar e interdisciplinar y las formas mediadas por tecnologías, aparecen con marcas ciberculturales. Vivir la interdependencia con los mundos sintéticos (por solo nombrar el ejemplo de “Second life”⁴) implica auténticas transformaciones en donde no bastan las máquinas y las simulaciones sino se toman en cuenta en la construcción de la subjetividad, lo:

- *subjetivo*: con una remoción/cambio de teorías implícitas o concepciones erróneas existentes en personas y grupos desde las que se interpreta ahora el mundo y la vida con tecnología en general, y
- *objetivo*: por la práctica contrastada del objeto de la transformación, al analizar su intencionalidad manifiesta e implícita, su contenido, estrategias metodológicas, su evaluación e impacto lateral o riesgoso posible.

Este sería el ambiente de acceso e intención ampliadas, donde más personas construyen y comparten el saber, interactúan con la incertidumbre y las

contradicciones en escenarios nuevos de comunicaciones híbridas horizontales, con una promoción de actitudes más pro-activas, anticipatorias y monitoreadas para una expansión insospechada. Las TICs no siendo panaceas han demostrado poder coadyuvar a estas situaciones.

Por lo tanto la selección, combinación y aplicación de tecnologías electrónicas y de mundos sintéticos, debería inscribirse en una estrategia más flexible y comprehensiva de la enseñanza para inventar los aprendizajes mediados, ahora electrónicamente.

Estas transformaciones que las universidades no pueden soslayar como usinas productoras de saber (o de verdad como se decía en otros tiempos), profundizan su razón de existir, -dentro de unidades socioculturales mayores de comprensión sistémico-holista-, al producir quiebres, amplificar las funciones superiores de pensamiento individual y organizacional y al aplicar de modo contrastado en campo, procesos y productos reconstruidos o imaginarios que parten de sofisticados insumos en constante remoción.

Se está bastante lejos de satisfacer estas necesidades a pocos años de cumplirse el 1er decenio del siglo XXI.

LAS TICS SE INCORPORAN EN EL CURRÍCULO UNIVERSITARIO PRESENCIAL PARA FLEXIBILIZARLO

Entonces el desafío en una sociedad superadora de una concepción del conocimiento elitista y acumulativo (además de hegemónico), requiere visitar varios componentes: no sólo de acceso y uso equitativos de las TICs para no quedar/dejar excluidos/as socialmente a personas, sino por su apropiación conceptual y metodológica con una transferencia aplicativa y contrastada a otras instancias organizacionales y culturales. Anticipar y recrear respuestas para una inserción articulada de las TICs en los programas educativos superiores de formación, particularmente, de profesores/as es clave⁵.

¿Cómo? Rescatar, ensayar e imaginar prácticas socioeducativas con formas valiosas de producción de conocimiento socialmente útil a partir de las nuevas coordenadas virtuales en una aplicación innovadora con propuestas de elaboración de síntesis, puede ser un camino.

Se debe tener presente que si bien las TICs y sus mundos sintéticos se constituyen por códigos simbólicos que demostraron que no son panaceicos, son los vigentes en la sociedad actual de la información, y por ende, urge capitalizarlos además de investigarlos de modo transversal en todos los campos del saber.

El tema no es simple: aún reinan rigideces y “pensamientos únicos”, donde muchas de las innovaciones como fuertes iniciativas de avanzada, tienen gran dificultad de generalización porque no pueden ser asumidas por la organización universitaria como un proyecto comprensivo o global que incorpora de modo crítico y recreador a las TICs.

Se requiere un gran compromiso institucional en valores y espíritu representativo de variados idearios para configurar auténticamente una cultura universitaria flexible que promueve la producción y uso social y equitativo del saber, la investigación científico–tecnológica y la transferencia práctica e inclusiva a la sociedad, por una apropiación pertinente de las TICs para que realmente sirvan de un modo crítico. No aceptar transferencias en bloque de tecnología sino que cada una sería analizada en su propia especificidad y consecuencias, teniendo en cuenta sus debilidades y fortalezas dentro de un proyecto alternativo.

Se retoman los pensamientos de Durkheim (1963) que sostiene que una institución escolar –en nuestro caso una organización educativa universitaria y/ o de nivel superior-, es el espacio y el lugar de socialización e integración sociales que interactúa con la sociedad y la cultura en mediaciones diversas, para producir saber y consolidarse en el tiempo, se añade el presupuesto central de propuestas de renovación y crítica, dentro del paraguas de la inclusión social. Porque escenarios y actores, tiempos y lugares actuales, pasados y expectativas futuras, son diferentes: transcurren en ambientes cada vez más virtuales y desformalizados como precarios e inciertos, y así demandan otras propuestas y soluciones.

Generar, multiplicar y profundizar saber tecnológico (Fainholc, 2001)⁶ de modo distribuido y compartido, contribuye a la discusión crítica e integración sociocultural transformativa en épocas donde la tecnología penetra toda la realidad pero produce al mismo tiempo, fragmentación y disloque.

Asimismo existen diferentes razones para utilizar la tecnología y en especial las TICs en la enseñanza superior (Bates, 2001)⁷. Se trata de una serie de factores que han llevado a las organizaciones universitarias a incorporarlas en la enseñanza, el aprendizaje, la extensión y la investigación. Algunas con la modalidad virtual en

una implementación simultánea y articulada, conducen a comprender porque y cómo las TICs podrían colaborar en la innovación socio-tecnológico-educativa en su integración en la formación superior y universitaria presencial.

En general se piensa que se utiliza la tecnología y las TICs, porque existen de modo objetivo o para no quedar rezagados en la “moda”; otras depende de las personas y su posibilidad de decisión según el cargo que ocupen (por la cuota de poder y/o profesionalismo que posean), otras veces se trata de líderes innovadores en general incomprendidos que articulan las TICs en proyectos pioneros y sin apoyo alguno. Sin embargo en todos los casos, se podría sostener que:

- Mejoran la calidad del aprendizaje porque de este modo es más actualizado, variado y rico al llegar de modo distribuido.
- Ofrecen a los alumnos el aprendizaje y la práctica de las habilidades cotidianas de interacción y comunicación con una tecnología de la información cada vez más común y que existe en la realidad cotidiana y se necesita en el trabajo y en la vida.
- Amplían el acceso a la educación, con programas no sólo de formación sino de extensión a la comunidad, aumentando la retención de los estudiantes remotos con el seguimiento personalizado en la formación y otros.
- Posibilitan la apropiación de códigos simbólicos convergentes al interior de la sociedad tecnológica actual.
- Permiten desarrollar más autocontrol ejecutivo no sólo de rutinas simples para aprender sino de desarrollar metaconciencia de los procesos ejecutivos subyacentes que conjuntan las personas y las máquinas.
- Reducen -como algunos sostienen-, los costos de la enseñanza, lo que habría que verificar en términos del contexto socio-económico de país o región e institución universitaria específica, que las incorpora y para que fines, lo que significa.
- Mejorar la relación entre costos y efectividad de la enseñanza.
- Coadyuva a investigar mundos imprevisibles en términos concretos.

La educación como dimensión sociocultural y productiva que se visualiza en la universidad, así debe evidenciar un lugar de alta relevancia en la elaboración y aplicación de conocimiento científico-tecnológico socialmente útil, con valores potentes de apertura y democratización subyacentes. Ello exige reorientaciones urgentes en base a los cambios acelerados que con la aparición de los nuevos códigos

tecnológicos se dan en las mediaciones y que impactan en las relaciones sociales en general.

Las mismas se deberían insertar en marcos de reorganización de la cultura y de la producción y reclaman un papel estratégico a cumplir en la currícula de educación superior -en concepción y metodologías-, con calidad y equidad en sus procesos.

Parecería que incluir y/o centrar la formación en mediaciones electrónicas resulta interesante, situado, innovador y anticipador desde el punto de vista formativo si bien no presenta de ningún modo, resultados taxativos y debería ser materia de discusión e investigación constantes debido a lo no poco que se debe profundizar acerca de las potencialidades enormes de las TICs, Internet y los mundos sintéticos, en los proyectos educativos.

Pero al mismo tiempo, se tiene la sensación que sin estas mediaciones, poco y nada se contribuye a formar personas y grupos “plantados” socio-culturalmente hoy para construir lo local, dentro del concierto social internacional. O lo que es lo mismo, desde el punto de vista de la crítica, al apropiarse localmente tecnología. Que es lo que deberían hacer los “dominados” adaptando componentes materiales y simbólicos “dominantes”, en términos tecnológicos, a fin de poder revertir una situación de inequidad, muchas veces histórica.

La innovación socio-tecnológica de la educación presencial universitaria

Si pensamos en cómo las TICs podrían colaborar en la innovación socio-tecnológica de la educación presencial convencional universitaria, no entendida para convertirse necesariamente en una transición forzosa a una universidad virtual del e-learning (con todas las críticas y fracasos que se han registrado y los ajustes evaluativos que se recomiendan realizar para poder mejorar esfuerzos), los nuevos escenarios que innovan y flexibilizan con la articulación de las TICs en la presencialidad, cabría ser del siguiente modo posible.

Como:

- Formas de representar, codificar, almacenar, distribuir, comunicar e interactuar con el saber disciplinario cercano y remoto, lo que exige reconceptualizar sentidos, tiempos y espacios de las mediaciones y mediadores: entre ellos, desde el rol tradicional de la lectura lineal del libro impreso y la palabra

como medio comunicacional privilegiado para pasar a entornos hipermedias electrónicos virtuales con la red Internet en diferentes articulaciones textuales y sociales. También, pensar en provocar nuevas configuraciones de significado dentro de las perspectivas macro histórico sociales, culturales, económicas y comunicacionales “líquidas” (Bauman, 2004)⁸.

- Reconocer la horizontalización de oportunidades de aprender en sistemas flexibles, o existentes “mas allá de la escuela” -en cualquier nivel y modalidad formativa-, al valorizar lo no formalizado y abierto, posibilitado por la interacción con las tecnologías. Reconocer que las mismas también despiertan contradicciones y resistencias como adhesiones irreflexivas por supuestas adopciones panaceicas, -que habrá que desmistificar-, dadas por un consumo marketinero que presionan al currículum de la educación formal y no formal.
- Rescatar, dentro del contexto de la diversidad cultural, -aunque no siempre de equidad social-, la configuración de saberes a partir de mediaciones y mediadores de navegación en Internet realizados en cibercafes, teléfonos móviles conectados en juegos grupales, mensajerías de texto, producción de videos You-tube o audios de podcasting. Los mismos si bien requieren ser validados y evaluados/ investigados, deberían ser apropiados ya que es parte del paisaje de los espacios de la vida pública y privada. De este modo se alteran, desarrollan y jerarquizan competencias socio-tecnológicas en los estudiantes que en general, están disociadas de lo académico formal universitario.
- Exprimir las posibilidades que las TICs multiplican, replantean y aceleran en la interacción socio-formativa a través de la interactividad tecnológico-educativa (como a través de la web.2)⁹ para superar desterritorializaciones transnacionales y producir compromisos de trabajo serios por transferencia social a las comunidades para una aterrizada satisfacción de necesidades y resolución de problemas. Es decir la universidad a través de sus “Servicios de extensión universitaria” propicia y se corresponde con programas de formación que aprovechen y potencien la productividad por un aprovechamiento pedagógico de la transversalidad socio-virtual de las TICs.
- Investigar al interior de las propuestas curriculares y en la acción, la transversalidad de las TICs en proyectos sinérgicos de variadas disciplinas o áreas del conocimiento, para replantear y potenciar la construcción del saber y el hacer de modo anticipado, estratégico y sostenido.

- Robustecer la identidad organizacional, nacional y personal en el ciberespacio inter/transnacional por la práctica del respeto a lo diferente en situaciones comunicativas interculturales mediadas por tecnología y al expresar nuevas posibilidades. Al realizarse por introspección (por ejemplo con el uso de weblogs) y por confrontación de ideas (por ejemplo por el uso de las redes colaborativas), para la producción de saber tecnológico nuevo (por ejemplo a través de webquests al aprovechar cualquier contenido disciplinario o de áreas de conocimiento), o al profundizar la metacognición cuando el estudiante produce insights por situaciones creadas para que “la mente se abra”, o cuando se comunica y dialoga pública y conectadamente con otros en el espacio acústico y cultural de Internet.
- Ensayar modelos electrónicos híbridos de educación o blended learning¹⁰ que resultan en un mix de la enseñanza “cara a cara” con la educación virtual soportada en sistemas (plataformas) tecnológicos de administración de contenidos y orientación tutorial. En estas propuestas es clave la justa selección, combinación, aplicación y seguimiento de cada una de las tecnologías y de las TICs que se ha decidido articular en el diseño instruccional de una unidad o clase, y/o curricular de un curso o de una carrera.
- Lo que la creatividad de los administradores y del profesorado haga brotar y lleve a experimentar más lo que los estudiantes traigan a clase o sugieran como temas y actividades, el camino está abierto.

De este modo, la educación superior con la incorporación de TICs profundizaría lo que ya está demostrando como relevante en cuatro tipos de cambios:

- En el profesor: en su rol organizacional, administrativo y técnico, social, psicológico y cognitivo.
- En el estudiante que debe aprender a usar con inteligencia y expresar las TICs, para su selección, evaluación, organización y aplicación de la información.
- En la concepción y metodologías de la enseñanza con redes y situaciones participativas que más que nuevas metodologías con TICs implican nuevas perspectivas para entender la realidad formativa mediada en aras de tratar de enriquecer y mejorar la práctica educativa de modo reflexivo.

- Administrativo-organizacionales al reconocer el marco sociocultural del ciberespacio en estrecha interdependencia con los vínculos formativos “cara a cara”, establecidos por los cambios históricos- culturales y socio-emocionales.

El protagonismo de la formación flexible

Entonces profundizar las demandas que la sociedad de la información en su tránsito a una sociedad mas pertinente del conocimiento, -preocupada por sostener una línea de cambio socio-tecnológico sustentable-, propone situaciones que provoquen enfrentar, dilucidar, reflexionar y aplicar tecnología del modo mas flexible. Considerarlas así como organizadoras de “ambientes de aprendizaje”, significa revisar los componentes centrales del currículum y de los contextos instruccionales o de enseñanza para formar a personas y grupos dentro de transformaciones muy profundas en las concepciones y roles socioeducativos presentes, con otro impacto futuro.

Las propuestas educativas electrónicas mediadas por las TICs además de implicar entornos virtuales de aprendizaje en general en forma de cursos, seminarios en línea y/o trabajos de investigación en grupos colaborativos, supone entender que el acceso, la construcción, distribución y aplicación/uso del conocimiento procesado puede darse en situaciones combinadas o mixtas con la educación presencial. Ello significa revisar diseños curriculares e instruccionales desde la perspectiva de una Tecnología Educativa Apropriada y Crítica¹¹.

Toda innovación propone un programa formativo anticipador para la formación de sus protagonistas requiere y se nutre de recursos materiales y simbólicos que les permitan soportar el costo de instituirlos al absorber/reajustar las debilidades y fracasos como los errores inevitables en cualquier implementación nueva. De ahí que impulsar una comunicación fluida entre las unidades y diversos sectores de la universidad (administradores, departamentos, carreras, profesores/as, técnicos y otros), a fin de convocarlos para la renovación reflexiva, es una necesidad constante a fin de fortalecer la nueva (ciber) cultura general y en especial, educativa.

Hoy configurar una “organización que aprende”¹² de modo flexible, aterrizado, crítico y abierto, de nivel universitario debería combinar e innovar su presencialidad característica con ambientes virtuales, dentro de una aplicación en contextos concretos y con objetivos precisos, de procesos nuevos. Ello desafía a cualquier organización convencional a establecer un proceso de adaptación y apropiación no

adopción, que cambia y se reformula a la luz de los diversos requerimientos epocales y socioculturales, para producir logros sostenidos a lo largo del tiempo.

La innovación de flexibilizar la educación presencial articulando las TICs supone revisar además de la esfera administrativo-organizacional, la pedagógica mediacional comunicativa, que investigue su incidencia directa en sus determinaciones formativas.

La variable tecnológica como la semiológica acentúan lo educativo porque mediaciones y mediadores coadyuvan en la especificación del logro (o no) de las metas de aprendizajes (según estilos cognitivos e inteligencias múltiples mediante) de los estudiantes. Además considerando los contenidos disciplinares y su secuencia en la enseñanza, la combinación de estrategias metodológicas seleccionadas por el tutor/ profesor/a, el uso adecuado y flexible de todos los recursos integrados para lograr entre variados imponderables de la práctica, la efectividad pedagógica en contextos formativos superiores.

En consecuencia, el cambio socio tecnológico en la universidad convencional que ha movilizado sus estructuras y articula concepciones y procedimientos relacionados con las tecnologías electrónicas, ha necesitado y sigue requiriendo de ciertos prerrequisitos tales como:

- Poseer una *visión compartida* en la que todos acuerden.
- Desechar formas viejas de pensar caracterizadas por rutinas estandarizadas para solucionar problemas o cumplimentar tareas.
- Considerar que los procesos formativos, deben explicitar/deconstruir concepciones ocultas para el diseño curricular e instruccional, al tiempo que garantizar insumos administrativo-organizacionales y de gestión, de mediaciones tecnológicas para la comunicación en conectividad, incluyendo las funciones de evaluación e investigación que se hallan en *interacción interdependiente dentro de una cultura en la acción*.
- Fortalecer una gran y *abierto comunicación* entre todos y todas es insoslayable, más allá de los niveles diferenciados, con confianza y sin temores, para permitir el desarrollo de la autoestima y autonomía organizacional y académica, si se persigue la sostenibilidad.

- Fertilizar a través de la investigación en la y para la acción, toda interacción y comunicación mediadas con las TICs.
- Supeditar el interés personal y los intereses departamentales fragmentados por el *interés en el trabajo en conjunto* de la universidad u organización de nivel superior, carrera o departamento que se trate, a fin de alcanzar la visión compartida y productiva de la misma en su impacto mayor.
- Fomentar compromiso sin perder el aliento, la apertura, el compromiso y la flexibilidad.

La enseñanza virtual en combinación a la presencial convencional aporta unas ventajas que justifican su rápida expansión, que por su relevancia, se pasan a sintetizar:

- Aumentar la posibilidad de comunicarse e interactuar de modo horizontal y personalizado para conocer, guiar y apoyar a los estudiantes.
- Una fácil actualización de los contenidos, que como el acceso a los cursos se puede realizar, desde cualquier lugar y en cualquier momento; lo mismo en cuanto a las consignas de las actividades y trabajos prácticos parciales y finales.
- Aprovechar las instancias anteriores para llevar adelante no sólo un feed-back de seguimiento inmediato sino enriquecer las formas evaluativas según lo aspirado inicialmente por el programa de formación.

Pero la enseñanza virtual como las propuestas híbridas con presencialidad NO son panaceas. Los procesos formativos además de ser largos y contradictorios, son dilemáticos. Habrá que superar también mitos como que con la formación mixta se consigue un aprendizaje más auténtico y efectivo porque es más real, o de presentar connotaciones de rapidez y de mayor retención estudiantil.

A pesar de los entusiasmos y de las experiencias -cada vez mayores- de apelar a la integración de enfoques y recursos tecnológicos, no existe aun un solo estudio que demuestre que el aprendizaje sea lo que se enunció si se empleara la formación mixta presencial y en línea en una combinación de métodos.

Si bien se consigue una enseñanza menos improvisada y rutinaria y un aprendizaje más aterrizado y significativo, que reconoce que la retención de un aprendizaje se

liga a la motivación que el alumno tenga, el sentido que le otorgue a la propuesta formativa, la necesidad que perciba de aprender algo para aplicarlo en su vida cotidiana y/o laboral, los estudios de contratación y de investigación en la acción, siguen siendo centrales, para demostrar que la calidad pedagógica y humana del profesor/a, la adecuación y atractivo de las actividades y materiales de aprendizaje con estrategias dinamizadoras y con todos los recursos cotidianos (desde los más convencionales hasta los más electrificados) para ser apropiados y usados, -a pesar de incertidumbres varias-, siguen siendo insoslayables.

La educación flexible y mixta con todas las tecnologías en el nivel universitario, representa una apuesta de adaptación a las demandas de una alternativa sociedad del conocimiento dada por la incorporación y explotación apropiadas de las TICs a los programas formativos de una manera combinada con la presencialidad, característica de los procesos universitarios convencionales.

Estas sugerencias deberían impulsar en general en las instituciones educativas universitarias, superar situaciones convencionales -muchas de ellas burocratizadas, rigidizadas y alejadas de ser un servicio científico de avanzada para una satisfacción comunitaria-.

La gran presencia de la tecnología y las TICs en las vidas de las personas, grupos y organizaciones sociales exige formación seria y responsable que requieren de diversas decisiones de diferente naturaleza. Todas vinculadas al desarrollo de competencias y dominio para acceder, manejar, integrar, distribuir, evaluar, producir, crear/recrear y compartir información y así, poder funcionar ágilmente en la sociedad de la información y el conocimiento.

FORMACIÓN CONCEPTUAL Y METODOLÓGICA DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN SITUACIONES HÍBRIDAS O COMBINADAS CON TICS

La introducción de las TICs en la universidad convencional presencial no se puede llevar a cabo de modo improvisado o aleatorio sino que requiere una planificación estratégica de la organización y una formación del cuerpo de profesores e investigadores muy seria si se desean obtener resultados de calidad. Un punto central en ello es contar también, con una infraestructura tecnológica adecuada para una apropiada enseñanza basada en las tecnologías que involucran a un indiscutido cuerpo de personal de apoyo administrativo, técnico y otros.

Todos los profesores/as dentro de estas propuestas, se convierten como *trabajadores del conocimiento (o e-workers)* emergentes de esta sociedad y economía de la información, en analistas simbólicos.

Son líderes en y para la introducción, gerenciamiento, evaluación y prospectiva del cambio educativo, lo que requiere enérgica y continua capacitación y estímulo para protagonizar innovaciones y así, pilotear las TICs (y/o lo que se inventare) para la administración, enseñanza y aprendizaje virtuales, mixtos u otros.

También son o deberían ser gerentes que urgen hacia decisiones y financiamientos versátiles, constantes y sostenidos, que soporten las innovaciones de modo evaluado, a lo largo del tiempo.

El saber y el hacer reflexivo entonces en este contexto caracteriza a los administradores educativos, investigadores/as y profesores y profesoras que como “procesadores/as humanos/as de datos”, seleccionan, evalúan, usan y se apropian de la información como materia prima para su desempeño cotidiano en diversas organizaciones formadoras. De dicho reservorio virtual cada vez más enorme y de reproducción interactiva veloz, debe relacionar y extraer, interpretar y elaborar el saber que necesita para transferirlo al contexto educativo y organizacional a través de acciones estratégicas y contrastadas.

Por lo mismo, los profesores/as como analistas simbólicos recurren y demandan constantes propuestas de reciclaje-perfeccionamiento- reformulación de lo que saben, a través de programas de capacitación convencionales y “just in time” con productos y servicios electrónicos (de e/blended learning, videoconferencias y otros) de “*self directed professional self-study inside a lifelong learning*” o aprendizaje profesional autodirigido a lo largo de la vida general y profesional.

Concurrente a ello, se presentan algunas propuestas (aunque incluyan incertezas) para entender el tránsito que se propone en organizaciones que se recrean constantemente, tratan de discriminar ventajas e inconvenientes, -ya que panaceas no existen-, y sólo la contrastación con la acción cotidiana lo pondrá en evidencia.

En su trabajo fundamental *The Rise of the Networked Society* (“El auge de la sociedad interconectada”, 1997), Manuel Castells destaca que «la habilidad (o la falta de habilidad) de las sociedades para controlar la tecnología y en particular las tecnologías que son estratégicamente decisivas en cada época histórica tienen una gran influencia en su destino, hasta el punto de que se podría decir que si bien

la tecnología *per se* no determina la evolución histórica y los cambios sociales, sí determina la capacidad de las sociedades para transformarse».

Por lo visto, existe la imperiosa necesidad de formar en *nuevas competencias* a las personas en general (estudiantes) y a los nuevos agentes (profesores/as e investigadores/as) que trabajan en las organizaciones educativas universitarias, como analistas simbólicos, experimentadores y resolutores de problemas que aplican habilidades de análisis, síntesis y críticas al pensamiento, entre otros rasgos.

Tanto el dominio de las competencias “informacionales” (que se conocen como “information literacy” o “information fluency”) como las competencias comunicacionales mediáticas, que se hallan articuladas de modo especial a las habilidades interpersonales de empatía e inteligencia emocional, respeto, solidaridad y colaboración, es lo que debería caracterizar a los agentes de una organización universitaria de genuina vocación de servicio e inclusión social.

Al mismo tiempo se tiende a fortalecer la autodirección y autonomía de los profesores/tutores, que luego transfieren a los estudiantes, con la respectiva capacidad de negociación y adaptación, dentro de un marco de responsabilidad social, aumentan la productividad académica y social.

Sin la formación en estas *competencias* fundamentales, el profesorado podría dar por veraz o valiosa, alguna información errónea, hacer inferencias e interpretaciones indebidas, pensar que ya sabe lo suficiente y para siempre, dejarse llevar por prejuicios y, en suma, tomar decisiones equivocadas (de las que nadie está libre más allá de los grados de capacitación y académicos obtenidos) y poner en marcha, “malas prácticas”, que en los tiempos que corren no es válida a ninguna universidad.

La formación del profesorado y el cambio socio tecnológico

El cambio socio tecnológico con la articulación crítica de las TICs en la formación del profesorado tiende a revisar y enriquecer la enseñanza convencional presencial. Apunta al conjunto de intervenciones planeadas hacia el logro de saberes tecnológicos¹³, -correspondientes al dominio del hardware, software y mindware (o tecnologías invisibles relacionadas a las estrategias socio-cognitivas que se apoyan en las funciones superiores del pensamiento y en el intercambio con los otros)-, requeridos por toda organización universitaria.

Algunas sugerencias para la formación del profesorado¹⁴ universitario presencial en general y que favorezcan el cambio tecnológico en especial, que se propone deberían aprestar y remover mentalidades, es decir, apuntar a lo actitudinal y valórico, lo que es más central que la existencia de artefactos tecnológicos.

Ello se operativiza con una:

- *Sensibilización* en grupos de entrenamiento que buscan revisar para cambiar el pensamiento del profesor y así, su accionar, por medio de una interacción abierta y sincera.
- *Retroalimentación de opiniones realizada de modo formal (a través del uso de cuestionarios) o informal* para identificar discrepancias entre las percepciones de los usuarios/estudiantes y superiores; a lo que debe seguir una discusión de conceptos y metodologías, enfoques y estrategias de trabajo pedagógico mediado con tecnologías con una desmistificación de los medios o recursos tecnológicos, en general tomados como panacéicos.
- *Consultoría evaluativa durante el proceso a fin de conocer acerca de lo que está pasando e identificar problemas que necesitan reencauzarse para mejorar la calidad de la educación administrada en la combinación presencial y con las TICs.*
- *Integración de equipos donde* la alta interacción entre los miembros (a modo de comunidades de aprendizaje, práctica e investigación) sea su rasgo central lo que incrementará confianza, apertura, productividad y aplicación creativas.
- *Desarrollo personal y organizacional* para revisar y cambiar las actitudes, erradicar estereotipos y percepciones rígidas que perturban la comunicación y la construcción de conocimiento conjunto, dentro de un clima de respeto y confianza mutua.

Esta propuesta de flexibilización de la enseñanza superior hace que¹⁵ se acceda e interactúe, con evaluación y control activos, a un amplio ábanico de recursos y materiales para el aprendizaje, que deberán ser adaptados y procesados.

Concurrentemente al fortalecer las experiencias personalizadas de aprendizaje, que robustecen la autonomía, se extienden las formas grupales y colaborativas en redes de diverso tipo que desarrollan los valores democráticos, de solidaridad, esfuerzo compartido, de respeto a la diferencia y otros.

Tratándose de la incorporación de las TICs a una organización universitaria y/o programa educativo superior se percibe a la innovación como una propuesta planificada para generar o mejorar productos, procesos y/o servicios formativos.

Sin embargo, si bien las innovaciones implican cambios, no todos los cambios necesariamente involucran nuevas ideas correspondientes a un know-how que conducen a mejoras socioculturales, educativas y tecnológicas significativas.

Se debe tener claro que aun, en la mayoría de los casos al referirse a las innovaciones en la universidad y/o en la formación del profesorado, se apunta mas a productos, donde el concepto de cambio socio-tecnológico apunta a la incorporación de equipos tecnológicos, y menos a una discusión racional y crítica de las TICs, que abarca el logro de un nuevo know how “invisible”. Es decir deberían apuntarse a los procesos de diseño, gestión, producción y seguimiento de las nuevas estructuras o sistemas administrativo-formativos que caracterizan a los *programas* presenciales que incorporan las TICs. Estas parecen ser centrales -aunque debería evaluarse caso por caso-, en todos los rubros que influyen positivamente en la innovación, facilitan la flexibilidad, la transparencia, la adaptación y la interfertilización por la circulación de la información que cada vez mas compromete al profesor/a, en su rol combinado con la enseñanza presencial.

Claro que -se enfatiza nuevamente-, es necesario que *todos estén asociados y comprometidos* dentro del marco compartido respecto de las propuestas de innovación mencionadas de flexibilidad organizacional y formativa.

El rol de las *redes* en la gestión y circulación de la información coadyuva a la transformación en concepción y metodologías de management, de la enseñanza y del aprendizaje, que se realizan tanto dentro como fuera de las paredes de la organización e incluso del aula de formación/capacitación al tratarse de redes virtuales (*Harasim y Hiltz, 1999*)¹⁶.

Esto implica una reformulación de relaciones, en espacios de intenciones sociales diversas. Las personas no se encuentran ahora sólo en el lugar convencional o presencial habitual, sino en el *espacio* común del ciberespacio. El “aula” para enseñar y aprender es cualquier parte donde se tiene una PC, una línea telefónica o conectividad sin cables, ventana al mundo para aprender a dominar información y construir conocimiento y habilidades varias, vía conexión con la red. Esto implica un gran cambio cultural y de mentalidad como de expectativas sociales.

Las *redes* (Harasim y Hiltz, 1999) (op. cit) son grupos de colaboración y producción de saber entre profesores/as como de estudiantes que se comunican y aprenden, trabajan e investigan, de forma conjunta, en el lugar, en el momento y al ritmo que necesiten, del modo más adecuado a su tarea y al solucionar demandas puntuales en términos del acelerado ritmo del cambio socio-tecnológico.

El acento en la participación es digno de retomar dada por la posibilidad tecnológica y en especial por la opción de la Web.2, siempre y cuando, mentalidades e intenciones sociales así lo decidan albergar y sostener ya que sus connotaciones socio-políticas no son nada despreciables.

En consecuencia, existe la necesidad de revisar la cultura institucional universitaria muchas veces, en muchos casos, bastante anacrónica y alejada de una articulación de propuestas más flexibles y dinamizadoras con protagonismo estudiantil y comunitario, con apelación a las TICs, que debería ser tomado en cuenta ya que contribuyen a aumentar su entusiasmo, motivación y retención de los programas formativos.

Se trata de configurar, consolidar y actualizar la cultura organizacional para inscribir proyectos educativos de cambio socio-tecnológico, lo que significa entender, focalizar y optimizar todos los procesos de aprendizaje y enseñanza mediados (y no sólo por tecnología material) dentro de una organización universitaria, o que usar las TICs para “distribuir justo a tiempo”, cursos de enseñanza superior a poblaciones cada vez mayores, demandantes de la misma.

Entonces si se desea dar respuesta al interrogante que abrió esta contribución expositiva y reflexiva, se podría sostener que son variados los prerrequisitos necesarios, muchos de los cuales fueron analizados y que darían respuesta de cómo hacer dicho cambio o tránsito. Si la preocupación es como superar *barreras* para instaurar correctamente los programas de educación universitaria presenciales combinando las TICs e Internet, se podría sostener que es necesario:

- Decididas y sostenibles inversiones tecnológicas de infraestructura y de redes, de una administración, organización y propuestas curriculares de formación adecuada a los protagonistas del programa/currículo que permita la apropiación con uso y aplicación inteligentes, de los recursos materiales y simbólicos, convencionales y electrónicos a variadas situaciones de la vida y el trabajo.

- Aprender a aprender de un modo autorregulado (metacognitivo que implica fortalecer la autonomía de la persona que aprende) en situaciones combinadas presenciales y en línea, o cercanas y virtuales. Se trata primero de reformular de modo científico y práctico el currículo, contrastado en la realidad para que llegue a la situación de enseñanza y aprendizaje a fin de realizar un análisis minucioso de objetivos y contenidos didácticos y optimizar estrategias metodológicas y recursos electrónicos que profundicen el *mind* y el *socioware* a través de los potenciales software y hardware presentes en cualquier entorno mediado por tecnología (presencial o remoto).

De este modo, especial dedicación habrá que tener con el estudiante para fortalecer su auto-dirección en el aprendizaje, que de modo autónomo y con apoyo del grupo y del profesor/a presente y en línea, apoyan el interjuego experiencial e instruccional. Ello será posible porque se han adoptado nuevos marcos socio mentales de comunicación y aprendizaje, y nuevas habilidades mediáticas y electrónicas, personales y grupales como asimismo, procesos de lectura interactiva y navegación reflexivas, manejo racional del tiempo para la realización, intercambio y discusión, entrega y defensa de los trabajos prácticos y exámenes finales, si se trata de propuestas de educación formal superior.

La *enseñanza virtual en combinación a la presencial convencional* aun con los recaudos enunciados, aporta unas ventajas que justifican su rápida expansión, que por su relevancia, se pasan a sintetizar:

- Aumentar la posibilidad de comunicarse e interactuar de modo horizontal y personalizado para conocer, guiar y apoyar a los estudiantes.
- Una fácil actualización de los contenidos, que como el acceso a los cursos se puede realizar, desde cualquier lugar y en cualquier momento; lo mismo en cuanto a las consignas de las actividades y trabajos prácticos parciales y finales.
- Aprovechar las instancias anteriores para llevar adelante no sólo un feed-back de seguimiento inmediato sino enriquecer las formas evaluativas según lo aspirado inicialmente por el programa de formación.

PARA FINALIZAR

Se requiere mucha “vigilancia epistemológica” para no reiterar en la educación virtual o en combinación con las TICs, los errores que ha cometido y aún comete la educación presencial convencional pura. Como por ejemplo, caer en el engaño de tratar de reproducir en la red y con las TICs, el perfil de una clase tradicional, sin aprovechar las opciones que brindan estos entornos virtuales en sí mismos al utilizar sus herramientas y características típicas en modalidades que favorezcan el aprendizaje y que son difíciles de hallar para utilizar en la clase tradicional. Sobretodo añadiendo la enorme actualización científica y/o incluyendo puntos de vista contrapuestos para generar debates como también la adaptación de los contenidos a las demandas y los estilos de aprendizaje de los alumnos, de manera de obtener una mayor calidad en la enseñanza, que implícita variados rubros a tener en cuenta.

Lo importante es el contenido en su validez y relevancia junto con las herramientas (invisibles mentales o del “mindware”) cognitivas, sociales, éticas y actitudinales, para profundizar (ya que sólo se usan muy poco de sus potencialidades) para fortalecer el uso valioso de las TICs (con el software y el hardware) y coadyuvar a logros formativos¹⁷.

Otras variables intervinientes utilizadas para re-orientar la formación superior presencial a través de las TICs e Internet es potenciar lo comunicativo grupal y productivo académico con acciones docentes-tutoriales factuales y virtuales dentro de un proyecto de trabajo grupal que haya reformulado y discernido para qué y porqué elegir la propuesta de combinación de concepciones y metodologías presenciales y electrónicas. Ello puede ser un trabajo de producción de material educativo nuevo, un problema a resolver, un caso a analizar, una investigación a realizar de modo conjunto, etc. lo que implica desmistificar pseudo-expectativas para poner todas las energías en reorganizar en consecuencia, la formación y el estudio de otro modo.

Para que un sistema o programa demuestren ser productivo y renovado o con un desempeño que afiance el cambio tecnológico a través de integrar en los proyectos de aprendizaje las propuestas electrónicas con la presencialidad al interior de una organización universitaria, se piensa que los requerimientos centrales son:

- Superar estadios donde reinan los medios artefactuales per se para transitar hacia el reconocimiento de la centralidad de las mediaciones socioculturales, edu-comunicacionales, organizacionales y tecnológicas desde el punto de vista

simbólico y no sólo material, a fin de lograr altos niveles de logros en virtud de los procesos e insumos implicados.

- Identificar el desempeño de agentes y sectores al interior de la organización educativa superior en interdependencia porosa con el marco externo, con el despliegue de la evidencia de competencias contrastadas en objetivos que orientan de modo fundamentado, el proceso y las herramientas de aprendizaje seleccionadas con coherencia en la ejecución de los proyectos formativos.

NOTAS

- ¹ Castoriadis, C. (2006). Una sociedad a la deriva, Edit. Katz Bs Aires.
- ² Stake, R.1976. Evaluación respondente.
- ³ Ciudadanía emergente como diferente respecto a la del siglo XIX: Fainholc, B. “Anticipar la sociedad del conocimiento alternativa con la práctica educativa del socio conectivismo crítico de las TICs para la formación de la ciudadanía”. Ponencia Presentada en la Conferencia Internacional de Educación a Distancia de la UNED de Costa Rica. Nov/2006.
- ⁴ Visitar www.seconddlife.com
- ⁵ La articulación de las TIC en la enseñanza universitaria se halla reconocida, desde hace tiempo, en la ERIC en torno al tópico “Technology in Higher Education”, que puede consultarse en la siguiente dirección: <http://www.eriche.org/Library/crib/techinhe.html>
- ⁶ Fainholc, B. (2001). La Tecnología Educativa Apropriada: una revisita a su campo a comienzos de siglo. Revista RUEDA N°, Universidad Nacional de Lujan, N° 4, Septiembre. 2001.
- ⁷ Bates, T., (2001). “Cómo gestionar el cambio tecnológico”. Cap. 1: Afrontar el reto tecnológico en los centros universitarios. Edit. Gedisa, Barcelona.
- ⁸ Baumann, Z. (2004). La sociedad liquida. Edit Paidos. Bs.As.
- ⁹ Web.2: Software social que conforma comunidades al democratizar el acceso a herramientas sofisticadas conformando inteligencia colectiva. Pretende reducir la distancia entre los que acceden a la web y los que publican información en ella, de modo gratuito apelando a un gestor de contenidos en forma de blog, pudiendo también, incluir videos (You-tube).
- ¹⁰ Fainholc, B. Ver: www.cediproe.org.ar Redefinicion del rol del Profesor /a en propuestas de aprendizaje mixto (o B-Learning). Experiencia llevada adelante por Cátedra de Tecnología Educativa de UNLP: Prof. Titular Dra Beatriz Fainholc, con el apoyo tecnológico del CTER de la Universidad de Illinois. 2004- 07.
- ¹¹ Fainholc, B. (2001). La Tecnología Educativa Apropriada: una revisita a su campo a comienzos de siglo. Revista RUEDA N°, Universidad Nacional de Lujan, N° 4, Setiembre. 2001.
- ¹² Senge, P. (1992). La quinta disciplina. Granica. Bs. As.
- ¹³ La creación y recreación de saber tecnológico se relaciona con el “conocimiento tácito o implícito”. Es el orientado e inferido desde la acción práctica y reflexiva en cualquier

- área disciplinar y de la vida cotidiana; se adquiere en la experiencia contrastada, con poca o sin ayuda; permite a las personas conseguir objetivos de valor personal; útil para el mundo real; se relaciona con procedimientos; se expresa en condiciones. “si... entonces...”. Se vincula a valores sociales y democráticos que buscan mejorar la efectividad organizacional y personal en una contribución al desarrollo social.
- ¹⁴ Fainholc, B. (2000). Formación del profesorado para el nuevo milenio: hacia una Tecnología Educativa Apropiaada. Edit Magisterio, Bs. Aires.
- ¹⁵ Salinas, J. (1999). Que se entiende por una institución de educación superior flexible? Comunicación presentada a EDUTECH 99, Sevilla, ISBN: 84-89673-79-9.
- ¹⁶ Harasim, L.; Hiltz, S. y Otros (1999). “Redes de Aprendizaje”. Cap. *Las Redes de Aprendizaje: un paradigma para el siglo XXI*. Edit. Gedisa, Barcelona.
- ¹⁷ Salomón, G. (1999). La influencia de la tecnología en la mente. Publicación CEDIPROE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area Moreira, M. (2004). *Los medios y las Tecnologías en la Educación*. Madrid: Pirámide.
- Bates, T. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico*. Cap. 1: Afrontar el reto tecnológico en los centros universitarios. Barcelona: Gedisa.
- Bruner, J. (1996). *La educación como puerta de la cultura*. Bs. As.: Paidós.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa*. Barcelona: Paidós.
- Duart, J.; Sangrá, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.
- Fainholc, B. (2000). *La formación del profesor en el nuevo milenio: aportes de la Tecnología Educativa Apropiaada*. Bs. As: Edit. Magisterio.
- Fainholc, B. (2001). La Tecnología Educativa Apropiaada: una revisita a su campo a comienzos de siglo. *Revista RUEDA*. Universidad Nacional de Lujan, N° 4, Septiembre. 2001
- Fainholc, B. (2002). *E-learning: utilidad corporativa y desmistificación*. Bs. As.: Publicación CEDIPROE.
- Fainholc, B. (2003). *El concepto de mediación en la Tecnología Educativa Apropiaada y Crítica*. [en línea] Disponible en: www.cedipro.org.ar [consulta 2007, 26 de octubre].
- Fainholc, B. (2006). Knowledge production within practice and inquiry communities through electronic collaborative training and research. *International Conference of Open Universities*. GUIDE 2006. Rome, 13th and 14th of February 2006
- Fainholc, B. (2006). *La Tecnología Educativa en crisis. Hacia una conceptualización revisitada de su campo*. Cátedra de T. E. en UNLP, Bs. As. Argentina.
- Ferres, J. (2005). *Competencias en la comunicación audiovisual*. España: Consejo del Audiovisual de Cataluña.
- Gallego Rodríguez, A.; Martínez Caro, E. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning: hacia un mayor rendimiento académico. *Revista RED*, N° 7 [en línea] Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/7/estilos.pdf> [consulta 2007, 26 de octubre].
- Gimeno Sacristán, J.; Pérez, G. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Edit. Morata.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. Madrid: Taurus.
- Harasim, L. (1999). *Redes de Aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- Khan, B. (1997). Web-based training: An introduction (WBI), en: Kkan, B. (edit)

- Web-Based Instruction*. Nueva Jersey: Englewood Cliffs.
- Lorente, E. (2003). *Las Comunidades virtuales de enseñanza-aprendizaje*. [en línea] Disponible en: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/eneko.html> [consulta 2007, 26 de octubre].
- Marqués, P.; Majó, J. (2002). *La revolución educativa en la era de Internet*. Barcelona: Cisspraxis.
- Marqués; P. (2003). *Sistemas de teleformación*. [en línea] Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/telefon.htm> [consulta 2007, 26 de octubre].
- Salomón, G. (1993). *Cogniciones distribuidas*. Bs. As: Edit. Amorrortu.
- Schon, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos*. Madrid: Paidós. MEC.
- Stenhouse, L. (1991). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Edit. Morata.
-

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LA AUTORA

Beatriz Fainholc es Directora General de la Fundación del CEDIPROE- Centro de Diseño, Producción y Evaluación de Recursos Multimediales para el Aprendizaje. Autora de numerosas colaboraciones en revistas, boletines y portales electrónicos como de libros de la especialidad en una óptica transdisciplinaria aplicada al diseño e implementación de TICs en programas de Tecnología Educativa en la línea y, Educación a Distancia. Evaluadora de proyectos y materiales de E-learning en Foros Nacionales e Internacionales. Investigadora de Ciencia y Tecnología de la UNLP. Miembro consultivo de gabinetes técnicos para proyectos educativos de Tecnología educativa, Educación a Distancia y Tecnologías de la Información y la Comunicación -TICs- en Ministerios y oficinas educativas (nacionales y extranjeras).

E-mail: cedima@ciudad.com.ar

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

CEDIPROE- Centro de Diseño, Producción y Evaluación/Investigación de Recursos para el Aprendizaje.
Calle Uruguay 766, P.B. "5" (1015)
Buenos Aires-Argentina
www.cedipro.org.ar

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 09/01/08

PRODUCCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO: LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE

(THE PRODUCTION OF EDUCATIONAL MATERIALS: LEARNING OBJECTS)

M^a. Paz Prendes Espinosa
Francisco Martínez Sánchez
Isabel Gutiérrez Porlán
Universidad de Murcia (España)

RESUMEN

El diseño y producción de contenidos para la red es uno de los aspectos que el ámbito de los estudios sobre telenseñanza ha generado y continúa generando mayor interés. Éste es el tema central que nos ocupa en esta ocasión, aunque partiendo de aspectos generales en torno a los contenidos para la enseñanza superior hemos centrado nuestra atención en una cuestión específica que antes ya de generalizarse está siendo puesta en cuestión: los objetos de aprendizaje (OA).

Revisaremos la polémica en torno a la definición misma de OA y algunas experiencias en torno a ellos que pueden ser significativas, ahondando especialmente en el interés que tienen desde el punto de vista de la colaboración en este ámbito de la producción de material didáctico, así como el libre acceso a contenidos en red.

Palabras clave: diseño de material didáctico, objetos de aprendizaje, repositorios, colaboración en red.

ABSTRACT

The design and production of educational contents for the network is one of the aspects that has generated -and continues generating- greater interest in the field of e-learning research. This is the central subject of this article. Although we have focused our attention on a specific aspect that before becoming in use generally had been put in doubt: the learning objects.

We will review the controversy around this definition of learning objects and some experiences around them which can be significant, putting special emphasis on the interest that the learning objects

have from the point of view of the collaboration in this field of the production of educational material, as well as the free access to contents on the net.

Key words: design of educational materials, learning objects, repository, virtual collaboration.

EL DISEÑO DE CONTENIDOS EN RED PARA LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Cuando hablamos de diseñar estamos haciendo referencia a ese proceso en el que tomamos decisiones en relación con las características que va a tener el producto, es decir, es un proceso situado entre la *decisión de hacer algo*, en este caso un material para telenseñanza, y el *producto* ya terminado. En el proceso de diseño se van resolviendo problemas intentando darles las soluciones más sencillas y apropiadas teniendo en cuenta, entre otros, las características de los potenciales usuarios y los objetivos que guían el proceso.

Diseñar contenidos es una de las mayores preocupaciones detectadas en los profesores que se implican en un proceso de telenseñanza sin tener significativas experiencias previas. En profesores con experiencia, sin embargo, esta preocupación tiende a ser menor pues saben ya dónde encontrar recursos y materiales que puedan servirles en sus tareas docentes en línea. En los últimos años se observan experiencias específicas tendentes a facilitar esa búsqueda de materiales didácticos a los docentes, experiencias que se engloban bajo denominadores diversos, entre ellos las bibliotecas digitales o los repositorios.

Antes de adentrarnos en estas experiencias, veamos algunos aspectos importantes en torno al diseño de contenidos digitales. Y como cuestión previa, recordar que el diseño de contenidos no es el primer paso, sino que antes hemos tenido que tomar decisiones con respecto al diseño de nuestro curso (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, interacción, herramientas telemáticas,...). Una vez abordado el diseño del curso, nos adentramos en la selección y/o producción de materiales referidos específicamente a los contenidos de nuestro interés.

Como punto de partida recogemos el planteamiento de Cabero (2001, p. 373), quien de modo general considera que los materiales en red *“deben ser diseñados no centrándonos exclusivamente en la organización de la información, sino que deben propiciar la creación de entornos de reflexión para el estudiante, contemplando la posibilidad de enfatizar la complejidad de todo proceso, potenciando el desarrollo del*

pensamiento crítico donde el sujeto deba adoptar decisiones para la construcción de su propio itinerario comunicativo y favoreciendo al mismo tiempo la participación de los estudiantes en la comprensión de la resolución de problemas”.

En relación con las cuestiones del *diseño de las especificaciones técnicas* hemos de resaltar la necesidad de ser cautelosos a la hora de seleccionar, por una parte, el tipo de soporte para producir, almacenar y desplegar la información, así como el entorno de programación sobre el que se va a trabajar, en función de sus cualidades técnicas y facilidad de uso.

Por otra parte se ha de abordar el *diseño didáctico* y el *diseño del contenido* de nuestros materiales multimedia. Existen una serie de puntos en los que parecen estar de acuerdo la buena parte de los autores que trabajan sobre el tema y de forma concisa diremos que habría de tenerse en cuenta aspectos de definición del contexto de uso y destinatarios, aspectos relacionados con los contenidos y la presentación de los mismos, aspectos de la interfaz y, por último, ayudas y tutoriales.

En cuanto a las características de los materiales digitales, puede ser interesante revisar la comparación de Area y García-Valcárcel (2001, p. 418) en torno a los materiales electrónicos interactivos frente al texto tradicional. Algunas de las características que nos parecen más significativas de los materiales en red son las siguientes (Prendes, 2003):

<i>Organización de la información (estructura):</i>	Cómo se organizan los contenidos, orden y coherencia, recursos complementarios a los contenidos (actividades, enlaces, cuestionarios, glosarios,...). Claridad y precisión. Distintos modelos de estructuras.
<i>Aspectos motivacionales:</i>	Promover el interés del alumno. Estrategias que incentiven la motivación de los alumnos para facilitar su proceso de aprendizaje.
<i>Interactividad:</i>	En sus dos modalidades: la interacción que permite el medio con otros individuos (cognitiva) y la interacción que se produce con el propio medio y los contenidos a través de él se presentan (instrumental).
<i>Multimedia:</i>	La utilización de distintos códigos para presentar la información contribuye eficazmente al aprendizaje, tanto por la redundancia que supone como por la exigencia de poner en uso distintos modos de procesar la información.

<i>Interfaz y navegabilidad:</i>	Aspectos del diseño de la pantalla y elementos que faciliten la navegación por la información. Todas las decisiones que tomemos a este respecto han de redundar en la eficacia didáctica de la comunicación.
<i>Usabilidad y accesibilidad:</i>	El concepto de usabilidad se basa en la necesidad de plantear diseños centrados en el usuario. Derivada de esta idea aparece la accesibilidad que se centra en la consideración de diferencias individuales y necesidades educativas especiales.
<i>Flexibilidad:</i>	Capacidad de adaptarse a distintos usuarios con diferentes perfiles, necesidades, intereses, tiempos,...

MONTANDO LAS PIEZAS DE UN PUZZLE

La creación de contenidos ha sido una de las tareas que más recursos ha demandado de las iniciativas educativas en red, probablemente la segunda después de la inversión en tecnología en sí misma (aparatos), sin que de manera paralela se hayan hecho verdaderos esfuerzos porque la inversión (en términos de esfuerzo mental, económico y social) que representan esas iniciativas hayan sido aprovechadas más allá de la propia experiencia en cuestión. Por ello, el interés que para nosotros tienen los Objetos de Aprendizaje (OA) no puede describirse en relación con la producción de contenidos para la red sino en la producción de contenidos a través de procesos de colaboración y para ser reutilizables libremente por otros docentes.

La elaboración de materiales puede suponer una carga de trabajo extra que la mayoría de docentes no pueden asumir de manera aislada, y su alternativa clara pasaría por el trabajo profesional en equipo. Es por tanto muy interesante presentar alternativas de procesos colaborativos de trabajo y establecer estrategias para la búsqueda y el uso de contenidos en red, lo que en el futuro les ahorrará, probablemente, mucho del tiempo que actualmente emplean en la producción propia. Y este planteamiento es el que justifica que sigamos hablando de algo que, en palabras del que es considerado como padre de la criatura (Wiley, 2002, 2006), es un invento moribundo, su muerte está anunciada aún antes de que hayan llegado a generalizarse en su uso.

Explica Wiley (en una nota añadida en 2006 en su blog) que desde 1999 ha manifestado sus dudas con respecto a que un conjunto de recursos similar a un lego

pueda tener sentido en educación, ya que el contexto es una variable fundamental en el uso de cualquier recurso educativo. Además remarca el énfasis que se ha hecho en el enfoque tecnológico de los OA, olvidándonos de la perspectiva pedagógica que es la verdaderamente importante. No obstante, acaba afirmando: “si los OA están muertos o no, no lo puedo decir”, pero tampoco le importa, lo relevante para él es la posibilidad de compartir recursos libremente... y en esa misma tesis nos situamos.

Así pues, desde esta perspectiva consideramos que es interesante reflexionar sobre una innovación en torno al diseño de contenidos que nos conduce a una forma de entender la capacitación y el trabajo de los docentes: el trabajo con OA. Nos referimos a ellos como modelo de trabajo en el diseño y producción de contenidos para la enseñanza, contenidos que han de ser reunidos y clasificados en un almacén -repositorio- de manera que estén a disposición de todos aquellos que puedan estar interesados, y que a su vez pueden reformarlos, adaptarlos y reutilizarlos en sus propios contextos. Esta metodología de trabajo con OA da lugar a la posibilidad de la colaboración libre de los profesores que participan en la construcción de los mismos y de los referidos repositorios. Ello permite la consolidación de comunidades virtuales de profesores que colaboran en el intercambio de materiales útiles para su docencia, con lo que se consolida la ideología latente en el fondo del crecimiento de la red: la colaboración y la participación.

Es un concepto que nos remite al de flexibilidad de los materiales en red tan a menudo utilizado, y a los procesos colaborativos de trabajo en los que ya contamos con experiencias previas de magníficos resultados prácticos.

En torno al concepto de objeto de aprendizaje (OA)

Los OA han de ser simples, accesibles (disponibles para ser compartidos) y reutilizados, de ahí la importancia que pueden tener en la enseñanza. Para la mayoría de los autores se trata de una innovación que tiene que ver, en palabras de Alvarado (2004), “con una forma de pensar en el diseño que permita la flexibilización en el desarrollo de contenidos, disminución de costos, optimización de la pérdida de vigencia de contenidos por dificultades de actualización, etc.”. Nosotros además creemos, como hemos indicado anteriormente, que el interés real de los OA no está tanto en la idea sobre la producción de contenidos en sí misma, sino en la forma de facilitar la reutilización de contenidos que se comparten libremente.

Pero ¿a qué nos referimos con el concepto de OA? Como es habitual, no hay una única definición válida y aceptada universalmente. Como nos recuerdan Muirhead

y Haughey (2003), las diversas definiciones aparecidas del término surgen unas haciendo un mayor énfasis a los mismos en tanto que objetos y otras dando mayor importancia al aspecto educativo. Lo más habitual es el enfoque primero, remarcar su carácter de objetos y por ende los metadatos y la estandarización, relegándose así los aspectos más educativos a un segundo plano.

Algunas definiciones son la de NLII (National Learning Infrastructure Initiative, 2003), que se refiere a los OA como *“recursos digitales siempre modulares que son usados para apoyar el aprendizaje”*. O la del Comité de Estándares de Tecnologías del Aprendizaje, que nos ofrece una definición que resulta ser algo ambigua, dado que se refiere a los OA como *“cualquier entidad, digital o no digital, la cual puede ser usada, re-usada o referenciada durante el aprendizaje apoyado por tecnología”*(2003).

Una definición que consideramos puede ser interesante y resumir adecuadamente el sentido de los OA es la siguiente (Varas, 2003):

“Los objetos de aprendizaje son piezas individuales autocontenidas y reutilizables de contenido que sirven a fines instruccionales. Los objetos de aprendizaje deben estar albergados y organizados en Meta-data de manera tal que el usuario pueda identificarlos, localizarlos y utilizarlos para propósitos educacionales en ambientes basados en Web. Los potenciales componentes de un objeto de aprendizaje son:

- *Objetivo instruccional*
- *Contenido*
- *Actividad de estrategia de aprendizaje*
- *Evaluación”*

Para explicar el concepto de OA de una manera más ilustrativa, Álvarez (2003) utiliza “la metáfora del LEGO” en la que indica que *“usando pequeñas piezas de LEGO se puede armar un hermoso castillo, un barco o una nave espacial. Es decir cada una de las piezas se puede reutilizar cuantas veces se desee y dado un conjunto de éstas piezas, las combinaciones posibles son casi infinitas. Ésta es la forma más simple de explicar el uso pedagógico de los objetos de aprendizaje”*.

Desde nuestro punto de vista los OA son la denominación más extendida (e internacional) que designa un medio didáctico reutilizable en red, con las particularidades que esta definición conlleva:

- Es un medio, es decir, es un todo complejo que tiene una entidad instrumental (como documento electrónico, como archivo), y una entidad simbólica (que incluye una información, con una estructuración y un lenguaje específico) (Cabero, 1999).
- Es un medio didáctico (no de enseñanza), entendido como un elemento (es decir, como objeto en sí mismo) que ha sido diseñado para servir en un proceso educativo (Prendes, 1998).
- Reutilizable, porque ha sido configurado (instrumental y simbólicamente) para poder ser de utilidad en diferentes procesos educativos por usuarios diversos. Los contenidos de aprendizaje se dividen en pequeñas unidades de instrucción apropiadas para poder utilizarlas en varios cursos (Rebollo, 2004, p. 10).
- Y en red, evidentemente en el sentido más tecnológico de la palabra (refiriéndonos a redes telemáticas, interactividad instrumental), pero también en el sentido de redes de profesionales, de aprendices, docentes, etc. (redes sociales, interactividad cognitiva) (Prendes, 1995).
- Pero además de estas características, los OA ofrecen la posibilidad de (Rebollo, 2004, p. 10):
 - Interoperabilidad: las unidades instruccionales pueden integrarse independientemente de su desarrollador o de la plataforma para la que hayan sido diseñadas.
 - Durabilidad: las unidades de instrucción siguen siendo utilizables aunque cambien las tecnologías para su presentación y distribución.
 - Accesibilidad: el contenido está disponible en cualquier parte y en todo momento.

Es un concepto que implica flexibilidad y supone desarrollar procesos de trabajo colaborativos. No obstante, los OA también muestran algunos problemas e inconvenientes, pues la creación de contenidos es un proceso costoso y laborioso, aunque sea reutilizando y rediseñando contenidos extraídos de un repositorio. Y más aún, en estas situaciones se añade la complejidad de aportar coherencia a ese conjunto de piezas sueltas. Además implica una alta dependencia tecnológica, a la vez que podemos encontrar una gran heterogeneidad de plataformas de formación virtual y estándares que podrían dificultar su elaboración y uso.

En definitiva, entendemos que un OA es una pequeña unidad de contenido que se puede incorporar a un diseño curricular de mayores pretensiones de aprendizaje junto a otros objetos o a componentes de diferente naturaleza y configuración. Sobre cómo construir los OA hay información y modelos suficientes para poder iniciarse en ese camino. A título de ejemplo puede verse en Moreno y Baillo-Bailliére (2002) una interesante recopilación de distintos autores haciendo propuestas concretas de planificación, diseño, ejecución y evaluación de este tipo de materiales.

Tras revisar distintos modelos de creación de Objetos de Aprendizaje, la estructura que nosotros hemos considerado en nuestro trabajo con profesores incluye los siguientes apartados:

Visión general	Introducción. Justificación. Importancia. Objetivos. Prerrequisitos. Esquema. Resumen. Relación con otros materiales.
Evaluación	Definir pautas de evaluación (cómo se considera que se ha superado el dominio exigido de estos OBJETOS DE APRENDIZAJE). Incluir alguna prueba de evaluación (o autoevaluación) de aprendizajes.
Contenido	Presentación de información (conceptos, datos, procesos, procedimientos, principios,...).
Actividad	Definir ejercicios o actividades de aplicación de los conocimientos.

Tabla 1: Modelo de estructura para un objeto de aprendizaje

Almacenes de objetos: los repositorios

Para que se produzca la reutilización desde la filosofía de la colaboración es necesario generar un almacén de objetos con una herramienta de búsqueda que permita una localización fácil, rápida y ajustada a descriptores de interés para el usuario; esto es lo que se conoce como “repositorio”. En definitiva, un espacio virtual para almacenar materiales etiquetados -según un estándar previamente definido y aceptado por la comunidad- unido a una herramienta de búsqueda de los mismos. Es además importante que el repositorio facilite la búsqueda de los OA y además que podamos encontrar materiales ajustados a los procesos específicos de enseñanza de cada contexto, teniendo en cuenta y como ya sabemos, que en el mundo de la educación las soluciones nunca son universales.

Así pues un repositorio de OA puede ser definido como un espacio en el que se guarda información disponible en formato digital, y que ha sido sometida previamente a un proceso de fragmentación, quedando así la información dividida en pequeñas piezas en los términos descritos anteriormente. En esta línea, Bartz (2002) concebía los repositorios como grandes bases de datos diseñadas para recopilar documentos estructurados que podrían ser recuperados por la inclusión en su estructura interna de los rasgos del contenido añadido, los sistemas de búsqueda y edición de la información, el control de acceso, el proceso de seguimiento, la reutilización de elementos ensamblados dentro de otros contenidos y la distribución y recuperación dinámica de la información por medio de la Web.

Todos estos materiales serán puestos a disposición de cualquier otro profesor interesado, pues el repositorio es un almacén virtual, es decir, es un recurso en red que estará abierto a aquellos otros profesores que deseen consultar, acceder o utilizar -e incluso añadir- los recursos que en él se dispongan.

En este sentido, el salto cualitativo en el almacenamiento de la información digital lo han aportado los repositorios de Objetos de Aprendizaje, que han dado lugar a bibliotecas digitales (López, García y Pernías, 2005) que se encargan de organizar objetos y se configuran generalmente en diversos formatos electrónicos, previamente catalogados por medio de metadatos, que a su vez siguen estándares específicos de estructuración, manipulación y recuperación de información.

Según Pernas (2007) las bibliotecas de OA son:

- Bibliotecas digitales
 - Recursos catalogados
- Repositorios de recursos
 - Repositorios con tecnologías homologadas
- Repositorios de Metadatos (biblioteca virtual)
 - Funciones de biblioteca. Repositorio distribuido
- Catalogadores/buscadores
 - Indexación de recursos y localizaciones

En primer lugar, serían bibliotecas digitales porque permiten emular las tradicionales bibliotecas en un contexto completamente diferente como son las redes telemáticas. Por otro lado, ofrecen la posibilidad de disponer de recursos educativos en red para utilizar en la puesta en práctica de innovaciones educativas. Además, permiten empaquetar esos contenidos según metadatos previamente definidos y estructurados para organizar repositorios distribuidos de contenido al que accedemos a través de buscadores y catalogadores.

En la creación de repositorios, la fragmentación, el almacenamiento y la recuperación de la información son posibles por el proceso de catalogación de la información que se realiza para conseguir que sean reutilizables. En este sentido, Hilera (2006) apunta que un repositorio es un depósito que almacena recursos educativos en formato electrónico y/o sus metadatos, aludiendo de esta forma a la existencia de dos tipos de repositorios:

- Uno que contiene sólo los metadatos de los objetos y en el que el acceso al objeto se realiza “*a través de una referencia a su ubicación física que se encuentra en otro sistema o repositorio de objetos*” (López, García y Pernías, 2005, p. 4).
- El otro tipo es concebido como un repositorio de recursos que contiene tanto “*los objetos con su contenido como los metadatos*” (Hilera, 2006, p. 9).

Así pues, un elemento imprescindible en el engranaje de los repositorios son los metadatos, ya que éstos se conciben como elementos que permiten la catalogación de la información digital y por tanto facilitan su búsqueda y reutilización. Los metadatos son comúnmente entendidos como los datos que a su vez designan y califican datos de la información almacenada, para lo cual se utilizan elementos previamente seleccionados por las iniciativas de estandarización (Dublín Core, SCORM, IEEE-

LOM...) en los que se apoyan, como título, descripción, palabras clave, formato, publicación, entre otros. Los metadatos se refieren a la “*información que describe el paquete como un todo, indicando, por ejemplo, el estándar que se utiliza, su versión o el lenguaje del contenido*” (Rebollo, 2004, p. 39).

Describen un objeto educativo y están agrupados en categorías, algunas de las más importantes son las siguientes (Institute of electrical and Electronics Engineers of New York, 2002):

- *General*. Agrupa la información general que describe un objeto educativo de manera global.
- *Ciclo de vida*. Agrupa las características relacionadas con la historia y el estado actual del objeto educativo.
- *Meta-metadatos*. Agrupa la información sobre la propia instancia de Metadato.
- *Técnica*. Agrupa los requerimientos y características técnicas del objeto educativo.
- *Uso educativo*. Agrupa las características educativas y pedagógicas del objeto.
- *Derechos*. Agrupa los derechos de propiedad intelectual y las condiciones para el uso del objeto educativo.
- *Relación*. Agrupa las características que definen la relación entre este objeto educativo y otros objetos educativos relacionados.
- *Anotación*. Permite incluir comentarios sobre el uso educativo del objeto.
- *Clasificación*. Describe este objeto educativo en relación a un determinado sistema de clasificación.

Una clasificación más simple nos permite ordenar los metadatos en tres categorías:

- Metadatos *Administrativos*
 - Autor
 - Fecha de publicación
 - Derechos, permisos

- Metadatos *Técnicos*
 - Duración
 - Formato
 - Requisitos sobre la plataforma
- *Clasificación de materias*
 - Taxonomía a la que pertenece
 - Asignaturas relacionadas
 - Palabras clave

Los metadatos constituyen un aspecto importante a tener en cuenta a la hora de organizar los repositorios de Objetos de Aprendizaje, los cuales pueden desempeñar diversas funciones según la utilización y el sentido que otorguemos a nuestro repositorio (Workshop REBIUN, 2004):

- **Preservación:** Los metadatos han de documentar los requerimientos de preservación y eliminación de los recursos de aprendizaje (fecha de creación y caducidad, acciones previstas para asegurar su uso futuro o su integridad).
- **Reelaboración de los recursos de aprendizaje y creación de nuevas versiones:**
 - Las distintas versiones de un recurso de aprendizaje pueden obedecer a objetivos de preservación, actualización, investigación, difusión, etc.
 - Metadatos prioritarios para esta finalidad: administrativos, descriptivos, técnicos y de uso.
- **Interoperabilidad:**
 - Asegura el correcto funcionamiento del recurso de aprendizaje en plataformas distintas y de los metadatos en distintos sistemas de gestión (incluido su aprovechamiento en catálogos).
 - Metadatos prioritarios para esta finalidad: administrativos y técnicos.

Otro elemento significativo de los OA es, además de los metadatos, el *manifiesto*, que es el sistema que nos permite organizar los contenidos e indicar el orden de prioridades de esos contenidos. Es un índice de los contenidos de un

paquete que, además, aporta información sobre la forma de presentarlos, y alberga también la organización que tendrán los recursos que disponemos “*incorporando las instrucciones de secuenciación y navegación*” (Rebollo, 2004, p. 40). Para la definición del manifiesto y los metadatos utilizaremos un gestor de contenidos. Dentro del contexto español podemos encontrar Content Re-Engineering Tool, una herramienta de gestor de contenidos que personaliza el programa Reload, de forma que crea metadatos en español.

Algunos repositorios

Como veníamos diciendo, los repositorios de OA permiten que el docente acceda a material elaborado por otros agentes en distintas partes del mundo y luego ponerlo a disposición de toda la comunidad educativa en línea. “*Participar en la elaboración de estos materiales como parte de un equipo multidisciplinar permite el intercambio de opiniones y experiencias entre distintos profesionales y, en consecuencia, su enriquecimiento mutuo. Actuar sabiamente como usuario o como creador de OA tiene el potencial de aportar al desarrollo profesional del docente*” (Konicki, 2006).

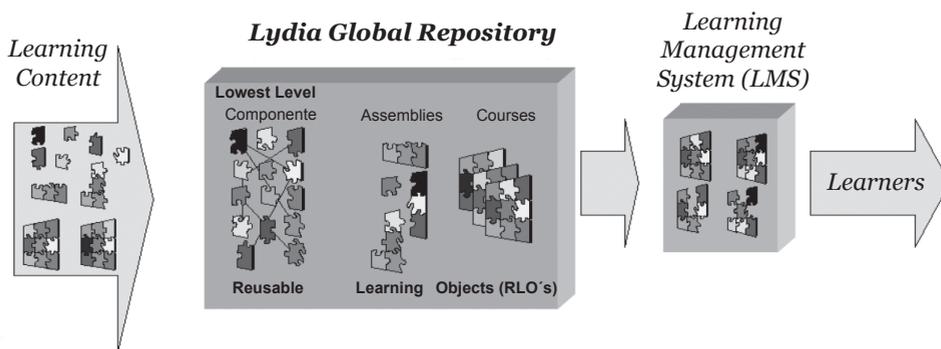


Figura 1: Diagrama del Repositorio de OA Lydia

Algunos de los repositorios de OA más relevantes son:

- ARIADNE: A European Association open to the World, for Knowledge Sharing and Reuse. Es una asociación abierta a todo el mundo para compartir y reutilizar el conocimiento. El objetivo de la infraestructura ARIADNE es la interconexión de los repositorios de aprendizaje. En la actualidad intenta integrar herramientas nuevas como son SILO y MOODLE. <http://www.ariadne-ue.org>

- LYDIALEARN: Trata el cambio global de contenido (LydiaLearn Exchanging Global Content). En el proyecto LYDIA, los contenidos es aprendizaje, expresados en LO, son entregados al Repositorio Global Lydia, el cual establece las relaciones entre LO, los ensambla hasta obtener cursos completos que posteriormente son proporcionados a los aprendices a través de un Sistema de Administración de Aprendizaje. <http://www.lydialearn.com>
- ALEXANDRIA: Repositorio de Objetos Virtuales de Aprendizaje. Se registran por área de conocimiento. <http://www.alejandria.cl>
- MERLOT: La biblioteca tiene objetos diseñados por estudiantes de educación superior. Ofrece enlaces a materiales y colecciones clasificadas por asignatura o área de conocimiento. Utiliza un modelo de evaluación por pares que, basándose en los criterios del LORI, aplica una batería con 30 preguntas referidas a tres áreas principales en las que centra su trabajo de evaluación. <http://www.merlot.org>
- THE MISSION OF THE IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM: Apoya usos de nuevas tecnologías en educación a través de Internet. <http://www.imsglobal.org/articles/index.cfm>
- CAREO: Posee una colección multidisciplinaria de materiales educativos. <http://www.careo.org>
- UNIVERSIA: Ofrece diversos servicios relacionados con la educación superior como direcciones, información general de becas y ofertas de trabajo, contactos, etc. (Figura 2). Esta iniciativa, desarrolla un proyecto de creación de un repositorio de OA en el que tiene ya indexados más de 800.000 OA en su biblioteca de recursos docentes de las universidades de todo el mundo. <http://www.universia.net>



Figura 2: Biblioteca de recursos de aprendizaje de Universia

- BELLE NETERA: Belle está cooperando con otros proyectos de programas de aprendizaje desarrollados en el centro de Canadá, son un conjunto de criterios que describen el contenido de los objetivos de aprendizaje para que los repositorios puedan encontrarse con efectividad. <http://belle.netera.ca/>
- VCILT LEARNING OBJECTS REPOSITORY: Centra su investigación en el ámbito de la enseñanza y tiene un eficaz buscador de metadatos. <http://vcampus.uom.ac.mu>
- ICONEX LEARNING OBJECT REPOSITORY: Establece una base Web de repositorios interactivos que pueden utilizar distintas comunidades directamente y activamente. <http://www.iconex.hull.ac.uk>
- JORUM: Es un servicio gratuito online de repositorios <http://www.jorum.ac.uk>
- REPOSITORIO NUEVO LEÓN: Depósito de Objetos de Aprendizaje, soportado por el Comité Regional Norte de Cooperación con la UNESCO, México. <http://objetos.de.aprendizaje.comitenorte.org.mx/modules/dms/index.php>
- OPENCOURSEWARE: Es una iniciativa del MIT para poner todos los contenidos de sus cursos en Internet de forma gratuita. Su objetivo es tener todos los cursos desarrollados de acuerdo a estándares que permitan la interoperabilidad entre sistemas. Actualmente colabora con IMS. <http://ocw.mit.edu/index.html>

The image shows the homepage of MIT OpenCourseWare. At the top, it features the MIT logo and the text 'MITOPENCOURSEWARE MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY'. There are navigation links for 'Home', 'Courses', 'Donate', and 'About OCV'. A search bar is present with the text 'Enter search keyword'. On the right, there are links for 'View translated courses' in Chinese (Simplified and Traditional) and Portuguese. The main content area has a large banner with a photo of a smiling woman and the text 'Unlocking Knowledge, Empowering Minds.' Below this, there is a section for 'Highlights for High School' with a photo of students and a 'DONATE NOW' button. There is also a section for 'Ab Initio' and a 'NEWSLETTER' sign-up box. The footer contains the MIT logo, copyright information, RSS feeds, privacy terms, site map, and the Creative Commons license logo.

Figura 3: Repositorio de cursos del MIT

Y ahora... ¿qué hacemos con ellos?

En cuanto a la puesta en práctica de una metodología educativa, para la mayoría de los autores se trata de una innovación que tiene que ver, en palabras de Alvarado (2004), “con una forma de pensar en el diseño que permita la flexibilización en el desarrollo de contenidos, disminución de costos, optimización de la pérdida de vigencia de contenidos por dificultades de actualización, etc.”. Como ya hemos recalado, el interés real de los OA no está tanto en la idea sobre la producción de contenidos en sí misma, sino en la forma de facilitar la reutilización de contenidos que se comparten libremente.

Puestos en la situación de que ya tenemos un almacén de materiales instructivos (Objetos de Aprendizaje) y los profesores quieren utilizarlos, pasamos al siguiente paso. Deben acceder al almacén (repositorio), han de buscar aquello que les interesa y tienen que analizar:

- Cómo se inserta ese material en su modelo de enseñanza.
- Las adaptaciones que ha de hacer el profesor en el material encontrado... o no, ya que es posible que sea un material reutilizable sin necesidad de cambiarlo.

Tenemos que ser conscientes de que los OA son, únicamente, contenidos puestos en la red. Pero todos sabemos que enseñar es mucho más que transmitir información. Accediendo a un repositorio podremos ahorrar esfuerzos en la producción de contenidos, pero tendremos que hacerlos en la adaptación y definición de su modo de uso en cada situación práctica. Con la dificultad que puede suponer conseguir organizar un todo coherente partiendo del uso de pequeñas porciones de información. Es conveniente no olvidar los siguientes aspectos clave:

- Información no es formación.
- Diseñar material no lineal puede ser aún más complicado.
- Cuando reutilizamos material evitamos el trabajo de producir contenidos, pero no el esfuerzo de crear el marco para su uso.
- La clave de la calidad no está en la técnica, está en la didáctica. Tenemos que primar el diseño pedagógico al tecnológico.

La mayor parte de los objetos que nos rodean, que usamos y con los que convivimos, pueden ser descompuestos en partes, y por el contrario, reuniendo diferentes elementos podemos construir alguno de esos objetos. Dicho esto hay que añadir inmediatamente que el resultado de esa unión no es la suma de las peculiaridades de los diferentes elementos. Muy al contrario, el resultado de esa unión es algo distinto. Tornillos, circuitos impresos, microchips, cables, trocitos de cuarzo, etc., son elementos, objetos que tienen funciones específicas y que de forma aislada y autónoma tiene unas posibilidades operativas, sin depender de ningún otro elemento. Cuando los unimos, lo que resulta, puede ser un ordenador, un reloj o un sistema de control del tráfico. Aportando parte de sus posibilidades configuran una realidad que no es la consecuencia de la suma de las posibilidades que cada uno de ellos tenía inicialmente. Las piezas de un puzzle -cada una de ellas- pueden tener significado, pero nada que ver con lo que significa cuando todas están juntas.

Pero tanto en un caso como en otro se precisa de la existencia de unas condiciones y de unos criterios sin los cuales es imposible establecer una relación entre los elementos que componen un objeto y alcanzar así funciones y posibilidades que

trascienden la singularidad de cada elemento. Hacemos hincapié, por tanto, en que la unión de piezas -de elementos- es diferente a la superposición de ellas. Relacionar elementos es diferente a juntar elementos.

Para unir y relacionar es imprescindible que existan criterios, previamente establecidos, que sean cumplidos por todos y cada uno de los elementos, criterios que son los que permitirán la interacción entre ellos. Criterios claros, unívocos, observables y que respondan a características significativas para el logro final y que sean adecuadamente interpretadas en su significado por los usuarios finales.

Algo así debe ser con los OA. Pequeños elementos, que si bien de forma aislada pueden ser usados para facilitar un aprendizaje concreto, cuando los unimos en un diseño mayor, con unos criterios concretos y estableciendo entre ellos una relación determinada, permiten logros que cada uno por sí solo nunca sería posible de alcanzar. Pero para que esta incorporación sea posible, junto a que es necesario que su estructura interna sea didácticamente adecuada, es imprescindible que ésta sea conocida, adecuada y previamente, por los posibles usuarios, y que además lo sea de forma clara e inequívoca.

Llegados a este punto debemos establecer dos aspectos diferentes y que en función del ámbito de aplicación de los OA pueden ser complementarios o no.

- Siempre se plantean los problemas de compatibilidad técnica de estos recursos didácticos cuando se piensa en su utilización dentro de sistemas de teleformación. Incompatibilidad técnica que sólo tiene que ver con cuestiones meramente informáticas y de redes de comunicación, aspectos que si bien son necesarios para que sea posible su utilización, distan mucho de las preocupaciones docentes y en cualquier caso no son competencia de los docentes. Los medios técnicos han de funcionar y eso es competencia de los profesionales de esos campos.
- Cuestión diferente es cuando nos referimos a cuestiones didácticas o pedagógicas. Al igual que en el caso anterior al unir dos elementos dentro de un diseño curricular concreto ha de existir entre ellos algún tipo de coincidencias metodológicas que haga posible esa unión. Es necesario conocer las cuestiones de carácter didáctico, información que permita tomar decisiones sobre si es posible o no su utilización en un contexto concreto o si es posible su empleo para el logro de un determinado objetivo.

El problema que plantea esta última información es la no siempre univocidad semántica de algunos términos en el mundo de la pedagogía, cosa que no ocurre en el mundo de la informática. De ahí la dificultad para definir metadatos de carácter educativo. Se apunta que los OA deben ser flexibles para su utilización y a la vez simples en su manejo por los usuarios potenciales, pero ello no implica que puedan servir para cualquier tipo de diseño metodológico, aspecto que no siempre tenemos presente cuando hacemos referencia a este tipo de materiales digitales.

En el flujo de trabajo tradicional, una persona crea un contenido o un determinado recurso que publica en algún lugar (en un documento de texto, en la Web, etc.) y que otra persona recibe, de esta forma el receptor no influye en el proceso, es un receptor pasivo. Sin embargo, cuando hablamos de un flujo de trabajo con Objetos de Aprendizaje, el creador no se limita a exponer un contenido, previamente lo organiza, lo secuencía y lo empaqueta, lo que supone que el receptor tiene mayor facilidad para encontrarlo, y que además, puede reutilizarlo, de manera que el flujo de trabajo no tiene por qué ser unidireccional.

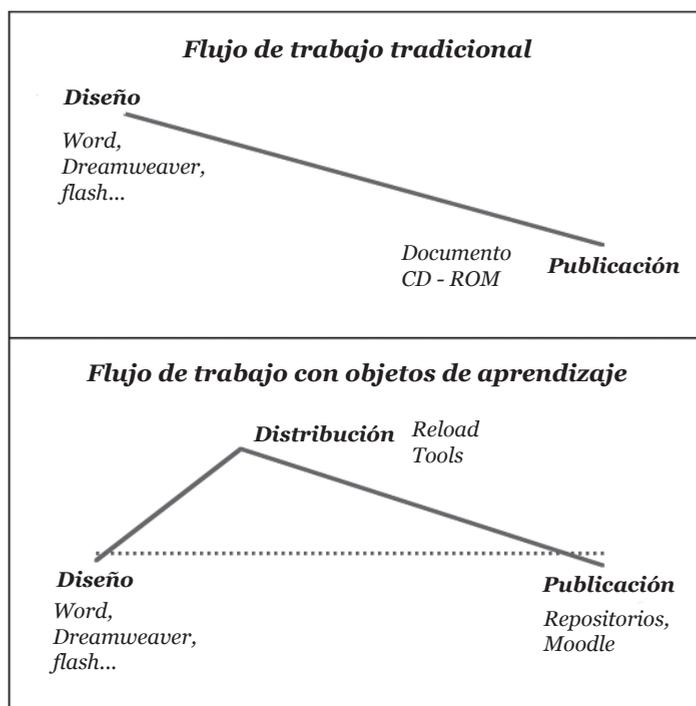


Figura 4: Diferencias en el flujo de trabajo (Diseño del servicio de proceso de imágenes de la Universidad de Oviedo)

Los propios usuarios de los materiales pueden hacer sus aportes y, en consecuencia, atender a su propia diversidad en cuanto a estilos de aprendizaje. Los repositorios de OA permiten que el docente acceda a material elaborado por otros agentes en distintas partes del mundo y luego ponerlo a disposición de toda la comunidad educativa en línea. *“Participar en la elaboración de estos materiales como parte de un equipo multidisciplinar permite el intercambio de opiniones y experiencias entre distintos profesionales y, en consecuencia, su enriquecimiento mutuo. Actuar sabiamente como usuario o como creador de OA tiene el potencial de aportar al desarrollo profesional del docente”* (Konicki, 2006).

A propósito de una experiencia con Objetos de Aprendizaje

A lo largo de este curso hemos realizado un trabajo apoyado en el diseño y uso de OA bajo el título de “Matemáticas en red. Los OA en sistemas presenciales de enseñanza secundaria”. En esta ocasión el trabajo que nos habíamos propuesto se centraba en la elaboración de OA por parte de docentes de un área concreta de conocimiento (Matemáticas) y para el nivel específico de enseñanza secundaria. Es una experiencia de innovación pedagógica con TIC’s en el marco específico de un grupo de profesores motivados e interesados en este tema, con unos objetivos muy concretos y que, sin llegar más allá de donde pretendíamos, ha resultado ser de gran interés para todos los participantes en el proceso, tanto profesores como alumnos e investigadores.

Se aisló el aspecto de la construcción de materiales para poder estudiarlo adecuadamente evitando la presencia de otras variables que nos hubieran conducido a un proceso irrealizable en las circunstancias de desarrollo de este proyecto.

sábado 6 de mayo de 2006

Proyecto para la elaboración y uso en la enseñanza presencial de Objetos de Aprendizaje de matemáticas

En el marco de la convocatoria de Proyectos conjuntos de Innovación Educativa e Investigación convocados por la Universidad de Murcia, conjuntamente con la Consejería de Educación y Cultura, se ha aprobado recientemente el proyecto **Matemáticas en red. Los objetos de aprendizaje en sistemas presenciales de enseñanza secundaria.**



El proyecto, dirigido por M^a Paz Prendes Espinosa y Francisco Martínez Sánchez del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa del Departamento de didáctica y organización escolar de la Universidad de Murcia, cuenta con la colaboración del Departamento de Matemáticas del **IES La Flota** de Murcia y pretende realizar una propuesta metodológica de enseñanza de las matemáticas complementada con el uso de redes, creando y usando objetos de aprendizaje estandarizados e iniciando la creación de un repositorio de estos objetos.

Publicado por Pepe Hernández **0 comentarios**

Etiquetas: **Proyectos**

Entradas más recientes

Página principal

Entradas antiguas

Suscribirse a: **Entradas (Atom)**

Figura 5: Información del proyecto en el blog
<<http://murciaobjetosdeaprendizaje.blogspot.com/>>

Los OA se han diseñado siguiendo unos criterios prefijados con respecto a su estructura, objetivos y contenidos, así como se ha acordado el diseño metodológico para su uso. Por tanto, no ha sido necesario rediseñarlos en ningún caso. Esto hace que pueda ser considerada como una experiencia limitada en sus conclusiones, pues no hemos podido analizar las consecuencias de uso de un repositorio de objetos creados por otros autores y que exijan de una adaptación para su uso por parte de los docentes. Como valoración general los profesores participantes remarcan que sería de gran utilidad contar con algún tipo de plantilla que facilitara la creación de los objetos. Y como aspecto destacable, señalar que todos los objetos integraban, una presentación de información, unas actividades de aplicación de conocimientos y una evaluación.

Otra de las conclusiones obtenidas, no por previsible menos importante: los profesores consideran que la simultaneidad del trabajo presencial y en línea con los mismos contenidos ha dificultado el desarrollo de la experiencia. En la experiencia que nos ocupa los objetos se utilizaron como refuerzo y aplicación de conocimientos adquiridos en la clase tradicional (presencial y de carácter magistral), considerando los profesores que sería más interesante aislar la experiencia en línea de las clases presenciales, marcando de forma nítida objetivos diferenciados para ambas situaciones. La integración de los objetos digitales en la situación de enseñanza convencional ha supuesto más una dificultad que una ayuda e incluso manifiestan que ha provocado una ralentización de las clases ya que se ha tardado más en trabajar las fracciones que con el método tradicional. Sin embargo los alumnos valoran la experiencia como interesante y motivadora.

Algunas recomendaciones que destacamos de esta experiencia son:

- Definición clara de criterios que orienten la creación de los OA diseñados por los profesores. Se propone la definición de criterios didácticos, orientaciones técnicas y plantillas de diseño flexible que guíen el trabajo.
- Realizar una toma de decisiones previa sobre la modalidad de enseñanza que se va a llevar a cabo y el diseño metodológico de la misma. Partiendo de las condiciones e imposiciones de la institución en la que se realice la integración de los OA (presencialidad en el caso de la Educación Secundaria), se debe decidir si los OA se utilizarán como apoyo a la enseñanza presencial, en situaciones semipresenciales o en situaciones completamente virtuales.
- No utilizar las situaciones de trabajo en red de forma limitada para tareas relacionadas con objetivos conceptuales, sino por el contrario aprovecharlas para actividades apoyadas en metodologías activas, estudios de casos, trabajo colaborativo o tareas de reflexión y análisis que fomenten los procesos de toma de decisión de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADL (2001). *Sharable Content Object Reference Model Version 1.2*. Advanced Distributed Learning. [en línea] Disponible en: <http://www.adlnet.org> [consulta 2005, 12 de octubre]
- Alvarado, A. (2004). Metodología de OA en e-learning como herramienta para la construcción de competencias. *VI Congreso de educación a distancia MERCOSUR / Sul*. [en línea] Disponible en: <http://fad.uta.cl/dfad/docum/cedm/2-cl-Alan%20Alvarado%20Silva.pdf> [consulta 2005, 10 de noviembre]
- Álvarez, (2003). *Objetos de aprendizaje, sistemas de bases de datos multimediales y repositorios*. Instituto Tecnológico de la Universidad Austral de Chile.
- Bartz, J. (2002). Great Idea, but how do I do it? A practical example of learning object creation using SGML/XML. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 28 (3). [en línea] Disponible en: <http://www.cjlt.ca/content/vol28.3/bartz.html> [consulta 2007, 26 de enero]
- Brodsky, M.W. (2003). Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them. *Learning Circuits*. [en línea] Disponible en: <http://www.astd.org/ASTD/Publications/LearningCircuits/2003/nov2003/elearn.html> [consulta 2005, 15 de octubre]
- EDUTOOLS (2004a). *Learning Object Repository Software*. Research Project Final Report. [en línea] Disponible en: http://edutools.info/lor/final_report.doc [consulta 2007, 26 de enero]
- EDUTOOLS (2004b). *Learning Object Repository Software*. LOR Review Spreadsheet. [en línea] Disponible en: http://edutools.info/lor/final_reviews.xls [consulta 2007, 26 de enero]
- Hilera, J. R. (2006). *Tecnologías de implementación de Repositorios de objetos de aprendizaje*. [en línea] Disponible en: <http://chico.inf-cr.uclm.es/cv2006/JoseRamonHilera.pdf> [consulta 2007, 28 de enero]
- IEEE (2001). *Learning Technology Standards Committee (LTSC) Draft Standard for Learning Object Metadata Version 6.1*. [en línea] Disponible en: <http://ltsc.ieee.org/doc/> [consulta 2005, 5 de noviembre]
- IMS Global Learning Consortium, (2000). *IMS Learning Resource Meta-Data Specification: Version 1.1 Final Specification* IMS Global Learning Consortium. [en línea] Disponible en: <http://www.imsproject.org/metadata/index.html> [consulta 2005, 12 de octubre]
- Konicki, B. A. (2006). Los objetos de aprendizaje como potencial herramienta para un desarrollo docente intelectual. *Dinámica intercultural en el espacio. III Congreso on-line. Observatorio para la Cibersociedad*. [en línea] Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacion.php?id=371&llengua=es> [consulta 2007, 26 de enero]
- López, C.; García, F.; Pernías, P. (2005). Desarrollo de repositorios de OA a través de la reutilización de los metadatos de una colección digital: de Dublín Core a LMS. En *Revista de Educación a Distancia Red*. Año IV, número de monográfico II. [en línea] Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M2/lopez27.pdf> [consulta 2007, 26 de enero]
- LTSC (2001) *Draft Standard for Learning Object Metadata Version 6.1*. Learning Technology Standards Committee. [en línea] Disponible en: <http://ltsc.ieee.org/doc> [consulta 2005, 12 de octubre]
- Martínez, F.; Prendes, M. (2003). Redes para la formación, en: Martínez, F. *Redes de Comunicación en la enseñanza*. Barcelona: Paidós

- Morales, R. (2001). *Capacitación basada en objetos reusables de aprendizaje* [en línea] Disponible en: <http://www.umb.edu.co/umb/sitiopedagogia/lecturas/tendencias.pdf> [consulta 2005, 12 de noviembre]
- Morales, R.; Agüera, A. S. (2002). *Capacitación basada en objetos reusables de aprendizaje*. [en línea] Disponible en: <http://www.umb.edu.co/umb/sitiopedagogia/lecturas/tendencias.pdf> [consulta 2005, 12 de noviembre]
- Moreno, F.; Bailly-Baillère, M. (2002). *Diseño instructivo de la formación on-line*. Barcelona: Ariel.
- Muirhead, B.; Haughey, M. (2003). *An assessment of the learning objects, models and frameworks developed by the Learning Federation Schools Online Curriculum Content Initiative*. [en línea] Disponible en: http://www.thelearningfederation.edu.au/tlf/newcms/view_page.asp?page_id=8620&Men_Id=4 [consulta 2007, 26 de enero]
- National Learning Infrastructure Initiative (2003). *Learning objects* (NLII 2003). [en línea] Disponible en: <http://www.educause.edu/nlii/keythemes/LearningObjects.asp> [consulta 2005, 12 de octubre]
- Octeto (2004). *Comparativa de Repositorios de Objetos de aprendizaje*. [en línea] Disponible en: <http://cent.uji.es/octeto/node/1770> [consulta 2007, 26 de enero]
- Octeto (2007). *Plataforma nacional española de OA*. [en línea] Disponible en: <http://cent.uji.es/octeto/node/2017> [consulta 2007, 24 de enero]
- Open Society Institute (2004). *A guide to Institutional Repository Software. 3rd Edition*. [en línea] Disponible en: http://www.soros.org/openaccess/software/OSI_Guide_to_Institutional_Repository_Software_v3.htm [consulta 2007, 28 de enero]
- Pernias, P. (2007). *La biblioteca virtual de OA de UNIVERSIA* [en línea] Disponible en: http://www.crue.org/grupostrabajo/tecnologiasInformacion/docs/Bibliotecas%20Virtuales%20de%20Objetos%20de%20Aprendizaje-Pedro_Pern%EDas.ppt#264,8 [consulta 2007, 28 de enero]
- Prendes, M. P. (2003). *Diseño de cursos y materiales para la enseñanza. Simposium Iberoamericano de Virtualización del Aprendizaje y la Enseñanza*. Costa Rica. [en línea] Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/paz5.pdf> [consulta 2007, 30 de abril]
- Rebollo, M. (2004). *El estándar SCORM para EaD. Tesina del Máster en Enseñanza y Aprendizaje Abiertos y a Distancia*: Universidad Nacional de Educación.
- Salinas, J. (1999). *Enseñanza flexible, aprendizaje flexible, aprendizaje abierto*. Las redes como herramienta para la formación, en: *EduTec Revista Electrónica de Nuevas Tecnologías*, 10. [en línea] Disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec10.html> [consulta 2007, 30 de abril]
- Varas, L. M. (2003). *Repositorio de Objetos de Aprendizaje*. [en línea] Disponible en: http://www.alejandria.cl/recursos/documentos/documento_varas.doc [consulta 2007, 22 de abril]
- Wiley, D. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and taxonomy*. [en línea] Disponible en: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> [consulta 2005, 12 de octubre]
- Wiley, D. (2006). *RIP-ing on learning objects*. Blog publicado el 9 de enero de 2006. [en línea] Disponible en: <http://opencontent.org/blog/archives/230> [consulta 2007, 30 de abril]
- Workshop REBIUN (2004). *Definición y funciones de los metadatos*. Universitat Politècnica de Catalunya.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Francisco Martínez Sánchez es Doctor en Pedagogía y profesor Titular de Universidad de Murcia. Director del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Presidente de EDUTECH, Asociación para el Desarrollo de la Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Para más información: <http://www.um.es/dp-didactica-organizacion-escolar/pacomartinez/index.php>.

E-mail: pacomar@um.es

M^a. Paz Prendes Espinosa es Doctora en Pedagogía y profesora Titular de Universidad de Murcia. Para más información: <http://www.um.es/dp-didactica-organizacion-escolar/maripaz/index.php>.

E-mail: pazprend@um.es

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Departamento de Didáctica y Organización
Escolar
Facultad de Educación
Campus de Espinardo - Universidad de
Murcia
30.100 Murcia, España

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 11/01/08

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS Y ORGANIZATIVAS PARA EL DESARROLLO DE VIDEOCONFERENCIAS CON METODOLOGÍA C.L.I.L. EN EL MARCO DE LA CONVERGENCIA EUROPEA

(METHODOLOGICAL AND ORGANISATIONAL CONSIDERATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF VIDEOCONFERENCES BASED ON THE CLIL DIDACTICAL APPROACH IN A EUROPEAN COOPERATION PERSPECTIVE)

Enrique García Pascual
Universidad de Zaragoza (España)
Lauretta D'Angelo
IRRE Lombardia (Italia)

RESUMEN

Se analiza la experiencia desarrollada durante los cursos 2005-06 y 2006-07 en el que se trata de implementar la metodología CLIL a través de la videoconferencia. (Project W CLIL – 225469-CP-1-2005-1-IT-Minerva-M). La metodología CLIL (Content Language Integrated Learning) consiste en que los estudiantes aprovechan el tiempo que dedican al aprendizaje de un contenido curricular para aprender simultáneamente una lengua extranjera. En este caso se ofrecía la oportunidad de aprender un contenido curricular a través de videoconferencia impartida por un profesor especialista en el contenido y que actúa como enseñante de “lengua madre”. En la misma participaron la Katedralskola de Växjö (Suecia), el Instituto Giorgi de Milano (Italia) y la Universidad de Zaragoza (España). Se ofrecen las consideraciones metodológicas, técnicas y organizativas como resultado de la reflexión colaborativa de la experiencia.

Palabras clave: videoconferencia, AICLE, profesorado, metodología activa, dimensión europea, investigación – acción.

ABSTRACT

This paper describes the experience of a two years Project W CLIL – 225469-CP-1-2005-1-IT-Minerva-M. (2005-2006; 2006-2007) whose aim was to implement the CLIL methodology (AICLE in Spanish) by using a wireless videoconferencing system. The CLIL (Content and language integrated learning) methodological approach consists in delivering lessons in which students learn a curricular content in a foreign language in order to acquire both new content knowledge and to improve their

mastery of a foreign language. In our project the content lesson was given by a specialist teacher whose mother tongue was the language that was learned as foreign language by students of a different country, Spanish and Italian in our case. In this paper we present some methodological, technical and organizational considerations based on the experience we carried out and result of a collaborative work.

Key words: videoconference, CLIL, teaching staff, active learning, european dimension, action research.

En este artículo, se reflexiona sobre la tipología de las videoconferencias realizadas, los materiales preparados, el papel de los diversos actores, la preparación de las videoconferencias y los retos que se vislumbran.

El proyecto destaca la importancia de las TIC en la didáctica en la enseñanza de las lenguas y del contenido curricular en general y ha puesto de nuevo en evidencia el papel insustituible del profesorado tanto como mediador del conocimiento, como facilitador del aprendizaje, así como la de promotor de la innovación.

La necesidad de aprendizaje de otras lenguas es incuestionable desde el punto de vista personal de los estudiantes así como para las instituciones universitarias. Para los estudiantes porque en un mercado globalizado se precisa de herramientas de comunicación con otros lugares, para la institución universitaria porque precisa captar estudiantes no sólo en su territorio sino más allá de las fronteras nacionales.

Hasta ahora las soluciones ofrecidas han sido crear asignaturas específicas dentro de los estudios de grado, potenciar los institutos de idiomas, facilitar el intercambio de estudiantes a través del programa Erasmus, ofrecer algunas asignaturas en inglés. Pero por otra parte, no se han aprovechado suficientemente los contactos que se disponen con otras universidades que permiten tener profesores de "lengua materna" que son especialistas en jurisprudencia, economía, ingeniería, medicina, veterinaria, educación, ciencias sociales, etc. porque son profesores universitarios.

La originalidad y la novedad de nuestra propuesta no es tanto el uso de la videoconferencia ya que ésta ha sido bastante utilizada como medio de contar con la "presencia" de expertos sino especialmente su utilización para realizar la metodología CLIL. La metodología CLIL afecta a un aspecto substancial de la interacción didáctica y exige el cambio de pensamiento del profesor. Como señala Fullan (1991), los cambios verdaderamente innovadores no son aquéllos que se producen por la introducción

de un nuevo material, sino aquéllos que significan cambios en las interacciones entre los actores.

ANTECEDENTES

La experiencia tiene dos pilares: La acción Minerva del programa Sócrates (2000-2006) y la metodología CLIL. Minerva se refiere a cuestiones tecnológicas porque su objetivo principal es analizar cómo las TIC pueden ser utilizadas en la acción didáctica. La metodología CLIL se refiere a una estrategia didáctica que combina la enseñanza de las lenguas extranjeras simultáneamente al aprendizaje de un contenido curricular.

Minerva

La acción Minerva busca promover la cooperación europea en materia de educación abierta y a distancia (EAD) y tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo.

El objetivo principal de las propuestas y proyectos de esta acción consiste en apoyar el desarrollo de prácticas o servicios innovadores. Dichas propuestas deberán producir un claro efecto multiplicador e incrementar el conocimiento de la EAD o el uso de las TIC en el ámbito educativo como tema principal y prioritario para la cooperación que tienen prevista. Aunque las TIC ocupan un lugar destacado en esta acción, las propuestas también podrán basarse en una mezcla innovadora de medios técnicos y no técnicos.

CLIL

La expresión Aprendizaje Integrado de Conocimientos Curriculares y Lengua Extranjera (AICLE) hace referencia a la enseñanza de cualquier materia (exceptuando las de lenguas) que utiliza una lengua extranjera o segunda lengua (L2) para su presentación. Esta metodología propone un equilibrio entre el aprendizaje de los contenidos curriculares y el del idioma. Los contenidos no lingüísticos se desarrollan a través de la L2 y, a su vez, la L2 se desarrolla a través del contenido de la materia.

El objetivo es mejorar las aptitudes en la segunda lengua y potenciar el conocimiento y las habilidades en las otras áreas curriculares de forma simultánea e invirtiendo el mismo número de horas de aprendizaje.

Como es lógico al aplicar la metodología CLIL pueden ser necesarios algunos reajustes de otros elementos curriculares como los contenidos, las actividades, los tiempos previstos, el sistema de evaluación, etc.

Los presupuestos de esta metodología son:

- Mayor cantidad de exposición del alumno a una lengua extranjera.
- Mayor calidad de la exposición.
- Mayor motivación para aprender.

Se ha demostrado en las investigaciones y las experiencias que para el aprendizaje y la adquisición de una segunda lengua es necesario tener mucho contacto con el idioma de un modo natural. Se necesita tener acceso espontáneo a la comunicación hablada en un contexto interactivo en el que se practique la lengua de forma natural y se aprenda sobre la estructura de la lengua extranjera.

El aprendizaje es un proceso largo que necesita de la maduración en el tiempo. En dicho proceso, el error, las imperfecciones están permitidas como un paso hacia la adquisición del idioma. El estudiante debe verificar las hipótesis que se está formando sobre la estructura y el funcionamiento de la lengua extranjera.

Esta metodología no sólo ofrece mayor exposición a la segunda lengua, sino que dicha exposición es de calidad porque se produce en un sistema interactivo dentro de un contexto de enseñanza, de acto didáctico. Sus profesores de contenido, aunque no lo sean de lengua, son profesores, y por tanto asumen el objetivo de perfección de todo acto didáctico. Los profesores de contenido nunca hemos dejado de considerar las faltas de ortografía, por ejemplo. Por otra parte, utilizar la lengua extranjera para comprender contenidos curriculares requiere una mayor exigencia que aprender una lengua sólo para situaciones comunicativas.

“Cuando se utiliza una L2 para entender y aprender cualquier materia se activa una amplia gama de procesos cognitivos” (Lange, 2001, p.112). Los mismos que se producen cuando adquirimos la lengua nativa. Es decir, escuchamos, imitamos, utilizamos la lengua para resolver problemas, para expresarnos, para comunicarnos.

La metodología CLIL se basa en la motivación intrínseca, es decir, el alumno se involucra en actividades interesantes, llenas de sentido, al mismo tiempo que

utiliza el idioma para un motivo que es de su interés aunque a veces se convierta en motivación externa como aprobar la asignatura.

Se proporcionan una multitud de oportunidades para que se produzca el aprendizaje incidental: ese tipo de aprendizaje que ocurre cuando la atención del alumno se centra en algo diferente de lo que se enseña.

Se ha demostrado que el aprendizaje incidental de un idioma es muy eficaz, profundo y duradero porque contribuye a la adquisición del idioma, que va más allá del aprendizaje de una segunda lengua. Pero junto a éste, se precisa de un aprendizaje formal. Es decir, debe ofrecerse una enseñanza del idioma formal paralelamente a la inmersión lingüística para alcanzar un dominio completo de la segunda lengua. Esta combinación es lo que se ofrece con la metodología CLIL.

EL PROYECTO

Este proyecto combina las potencialidades tecnológicas del sistema de videoconferencia con las potencialidades metodológicas del CLIL. El objetivo de las lecciones es doble: el contenido y la lengua. A tal fin se aprovecha, nos ayudamos de los socios que hablan la lengua que tratamos de aprender, para ofrecernos una clase de un contenido cualquiera: física, química, sociales, geografía, historia en su lengua materna. Por eso, en nuestro proyecto y ayudándonos de la tecnología de la videoconferencia buscamos a esos profesores de contenido fuera del país, ya que dominan la lengua extranjera porque es su lengua materna.

El proyecto investiga cómo funciona la metodología CLIL, qué estrategias son más pertinentes a la misma. El aprendizaje propuesto implica la redefinición de los papeles de los participantes y qué posibilidades de colaboración se pueden establecer en los proyectos educativos conjuntos entre países. Asimismo y de forma concreta, se deberán poner en práctica módulos de aprendizaje a distancia CLIL utilizando la videoconferencia. Se promueve con todo ello una cultura digital y una nueva forma de creación y distribución del conocimiento.

El proyecto se desarrolló en un contexto de aprendizaje inductivo (“learning by doing”) y de aprendizaje colaborativo (construcción activa de un conocimiento por medio de la interacción social) que se aprovecha de las potencialidades ofrecidas por las TIC para estimular la cooperación entre los participantes.

Los socios

Los socios del proyecto procedían de Italia, España, Suecia y la República Checa.

La institución coordinadora es el IRRE de Lombardía (actualmente ANSAS) que es un Instituto regional para la investigación educativa. Es un organismo público dependiente del Ministerio de Educación italiano.

El Instituto Giorgi de Milán es un centro de secundaria dirigido al ámbito tecnológico de diversos sectores de la industria: electrónica, electricidad e ingeniería mecánica. Ofrece enseñanzas dirigidas a un público adulto en horario nocturno.

La Växjö Katedralskola es una de las más antiguas escuelas secundarias públicas de Suecia. Fue fundada en 1643. Ofrece enseñanzas a unos 1300 alumnos de los siguientes programas: Artes, Deportes, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Bachillerato Internacional.

La Universidad de Zaragoza es una de las más antiguas universidades españolas con unos 40000 estudiantes y unos 3000 profesores. Tiene un importante nivel de desarrollo en lo que se refiere a las ICT. Comparte un campus virtual con ocho universidades. Los edificios tienen tecnología WIFI y cuenta con personal técnico y profesorado preparado en este ámbito.

Predika es centro de educación de adultos en la República Checa. Ofrece seminarios, conferencias, cursos abiertos y cursos mediante e-learning.

Objetivos

El objetivo principal es investigar y evaluar las posibilidades tecnológicas y didácticas que ofrece la videoconferencia y el wireless para promover y mejorar el aprendizaje de las lenguas, especialmente a través de la metodología CLIL.

Se trata de conectar aprendices en localizaciones remotas que siguen la misma clase impartida por un profesor de contenido que pasa a convertirse en profesor de L2 para quienes asisten a la videoconferencia desde una localización remota. A su vez, los estudiantes aprenden una parte de su curriculum en la interacción con estudiantes y profesores situados en una sede remota. Esto potencia el diálogo intercultural y la creación de un sentimiento favorable a la dimensión europea.

Los objetivos específicos del proyecto eran los siguientes:

- Experimentación de la validez didáctica y tecnológica del sistema de videoconferencia como una herramienta para la enseñanza integrada del contenido curricular y una lengua extranjera.
- Adquisición de competencias específicas para la implementación de módulos CLIL utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Comprensión de las potencialidades de las redes colaborativas a través de aproximaciones inductivas (“aprender haciendo”) y constructivistas (“construcción del conocimiento”).
- Ayudar al profesorado de contenidos curriculares no lingüísticos para adquirir la competencia de una segunda lengua, así como alto niveles de autoconfianza.
- Intercambiar “buenas prácticas” escolares.

¿Qué resulta innovador en el proyecto?

El uso de las tecnologías de información y de comunicación permite asomarse a la introducción de las nuevas metodologías y las nuevas prácticas educativas que explotan las ventajas ofrecidas por las redes de ordenadores y animan a la convergencia y a la cooperación. La metodología CLIL parece estar diseñada expresamente para apoyar tal sistema. Una lección tradicional en L1 de hecho se utiliza como una lección L2 para un grupo alejado de estudiantes en otro país. Así se ofrece la posibilidad de interacciones vivas con los nativos y la oportunidad de utilizar la segunda lengua para los propósitos comunicativos en tiempo real.

Por otra parte el proyecto es caracterizado por un alto nivel de la convergencia de CLIL y la videoconferencia. Es un hermanamiento entre la escuela y el aprendizaje de idiomas menos enseñados como el italiano, es también un “gemelaje” entre las clases virtuales y un ambiente de aprendizaje innovador. Usar una comunicación video ofrece algunas ventajas como la conexión y la interacción visual entre participantes lo que realza el proceso de comprensión y ayuda a los participantes a sentirse conectados el uno al otro en un ambiente virtual inmersos en el aprendizaje de una lengua extranjera y en el uso de diversos medios tales como clips de video o audio, gráficos, animaciones, aplicaciones informáticas.

Una de las partes principales del proyecto es conocer las posibilidades así como las dificultades que existen para la utilización de la comunicación video a través de Internet, calidad de voz, velocidad en la transmisión de datos, fluidez y continuidad de la información, etc. Esto abre nuevas posibilidades para las escuelas, las universidades y las instituciones de la formación profesional en el aprendizaje de idiomas con actividades tales como reuniones, entrevistas, seminarios sobre los acontecimientos de la comunidad, etc.

El foco tecnológico principal del proyecto está en la utilidad y la accesibilidad del sistema como indicadores de su calidad. La utilidad será medida a través de la experiencia al usar esta tecnología, implicando la facilidad de aprender, la eficacia del uso, la satisfacción subjetiva. La accesibilidad se refiere a la posibilidad de utilizar las TIC por personal no experto, sino simple usuario de las mismas.

Los ámbitos en los que podrá transferirse los aprendizajes de este proyecto pueden ser la formación profesional, especialmente la continua así como la universidad, especialmente en el nivel de postgrado.

EL DESARROLLO

Selección de los contenidos

Para seleccionar los contenidos deberíamos atender a los criterios señalados por Rodríguez Diéguez (1980): validez, significación, adecuación e interdisciplinariedad.

Válidos si sirven para alcanzar los objetivos propuestos. Significativos si se trata de contenidos actuales o importantes en la disciplina. Adecuados si se aproxima a los intereses y motivaciones de los destinatarios. Interdisciplinares si se trata de contenidos que reciben atención desde diversas disciplinas curriculares.

El proceso de selección de los contenidos ha sido el siguiente: Los profesores de contenido de la Universidad de Zaragoza y del Instituto Giorgi han propuesto los temas en función de los contenidos de las materias que ellos estaban impartiendo en sus grupos. Geografía en el caso de España y Literatura e Historia en el caso de Italia.

A su vez los profesores de lengua extranjera de Suecia y de Italia conjuntamente con los profesores de contenido han elegido entre los propuestos aquellos que les parecían más interesantes para sus estudiantes.

Los temas elegidos correspondían a las materias de las que eran competentes los profesores implicados. La profesora de contenido de Italia desarrolló temas de la Historia y la Literatura Italiana como Dante y La Resistencia. Un profesor de contenido de España desarrolló dos temas de Geografía como "El relieve de España" y "El medio ambiente". El otro profesor español desarrolló un tema interdisciplinar como la Inmigración enmarcado en una asignatura de Estrategias de Información y Comunicación.

A continuación se ofrece un cuadro en el que valoramos el cumplimiento de cada uno de los temas con los criterios señalados por Rodríguez Diéguez:

Tema	Validez	Significación		Adecuación	Interdisciplinariedad
		discip	actual		
Dante	SÍ	SÍ			
La Resistencia	SÍ		SÍ		SÍ
Medio Ambiente	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ
El relieve de España	SÍ	SÍ		SÍ	
Inmigración	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ

El profesor de lengua ha sido el profesor responsable del grupo de alumnos que han participado en las videoconferencias. Las mismas han sido concebidas, fundamentalmente, como una actividad para mejorar las competencias lingüísticas de los estudiantes. Quizás la integración de los contenidos en el currículo de los estudiantes no ha sido tan relevante como se espera de la utilización de la metodología CLIL.

El contenido debe ser apropiado al nivel de conocimiento de los estudiantes para que ellos puedan incorporar los nuevos contenidos a sus esquemas mentales.

El nivel de español de la presentación debe ser apropiado al nivel que poseen los estudiantes, pero el texto deberá permitir aumentar su vocabulario con palabras técnicas y especializadas, así como aprender nuevas frases.

Metodología de trabajo

Las actividades se dirigían principalmente a dos ámbitos de experimentación: las posibilidades tecnológicas y las posibilidades metodológicas con la consiguiente interacción entre las mismas. El método de trabajo respondía a los principios de la investigación-acción, es decir, planificación-reflexión, acción, evaluación-reflexión, acción.

En primer lugar, se planificaron las actividades curriculares a realizar conjuntamente entre los socios. Estableciendo las normas de programación y el calendario de las sesiones de videoconferencia.

Cada sesión era valorada con posterioridad por los asistentes y fueron colocadas en la página web para su posterior visionado.

El trabajo conjunto y colaborativo de los miembros del grupo se realizó mediante el software de First Class.

Se han desarrollado un total de veinte videoconferencias con las siguientes temáticas y socios.

Tema	Emisor	Receptor	Número
Dante	Italia	Suecia	5
La Resistencia	Italia	Suecia	4
Medio Ambiente	España	Suecia	5
El relieve de España	España	Italia	2
Inmigración	España	Italia	3

Cada grupo de profesores ha dispuesto la planificación siguiendo un modelo propuesto: En el mismo se describen los autores, las materias, el contenido, el nivel del curso y la duración. Se detallan los contenidos con la duración aproximada que se prevé. Se indican los objetivos, las actividades, los materiales de trabajo y las pruebas de evaluación.

En las clases sobre el tema de la Inmigración, las sesiones se abordaron metodológicamente del mismo modo porque entendemos que la repetición, las “rutinas” es una estrategia didáctica suficientemente contrastada que favorece los aprendizajes.

- Saludos.
- Presentación del tema o recordatorio de la sesión anterior.
- Noticia recogida en un periódico digital.
- Comentarios.
- Película o presentación power point.
- Comentarios.
- Síntesis final y Despedida.

En todos los casos, las videoconferencias se acompañaban de una presentación PowerPoint ya que el sistema de videoconferencia empleado permitía el envío en tiempo real de materiales para ser compartidos con el socio.

Nuestra experiencia señala que:

- La presentación debe constar de diapositivas variadas, de tal forma que los estudiantes puedan leer algunas frases en español, puedan comentar algunas imágenes (fotos o gráficos) y puedan oír los comentarios en español de su profesor o de los compañeros estudiantes de España.
- Las presentaciones deben ser enviadas con anterioridad al foro de profesores para que los colegas – profesores de Lengua puedan revisarlos, sugerir cambios y preparar otros materiales y actividades a realizar con sus estudiantes previamente al desarrollo de la videoconferencia.

El rol del profesor

Dos cuestiones debemos comentar en el papel del profesorado en las videoconferencias: a) la necesidad de trabajar en grupo y b) el cambio en su papel de instructor a facilitador.

La interacción entre el profesor de contenido y el profesor de lengua exige la planificación conjunta y puesta en común de los objetivos, los contenidos, las actividades, la evaluación y las estrategias metodológicas. Si esta interacción resulta problemática cuando se produce en el mismo Instituto con las mismas obligaciones, las mismas -o casi- condiciones laborales; imaginemos lo que supone cuando esto se produce en Centros dependientes de administraciones distintas ya que son

distintos los países donde trabajan. No obstante las dificultades, el trabajo en grupo es necesario.

El team lo han constituido los profesores de contenido curricular que desarrollan las sesiones junto a los profesores de lengua de los países receptores. No obstante, entendemos que el team debería ser extensivo a los profesores de contenido del país receptor de videoconferencia, incluso el profesorado de lengua del país emisor podría acudir para orientar en el desarrollo de las videoconferencias. Por tanto, podríamos tener el siguiente profesorado:

Tipo		Nosotros	Necesario	Conveniente
Profesor contenido curricular país emisor	PCE	SÍ	SÍ	SÍ
Profesor contenido curricular país receptor	PCR		SÍ	SÍ
Profesor de lengua del país receptor	PLR	SÍ	SÍ	SÍ
Profesor de lengua del país emisor	PLE			SÍ

No estamos de acuerdo con Marsh y Lange (2000) cuando afirman que “Se ha demostrado que los mejores profesores de CLIL son aquellos que compartan la lengua materna con sus alumnos (y por tanto son capaces de entender cualquier consulta formulada en la lengua materna de los alumnos) a la vez que dominan y se relacionan con ellos en la lengua de instrucción”. Quizás porque ellos se refieren a estudiantes de primaria y secundaria que todavía precisan de un fuerte componente afectivo y, sobre todo, porque nosotros consideramos que el mejor profesor de CLIL es el equipo formado por los cuatro profesores que hemos señalado en el cuadro anterior.

De instructor a director de acto didáctico

Todos los profesores que intervienen en una videoconferencia deben dejar su función exclusiva de enseñantes, de instructores para convertirse en catalizadores y / o mediadores del aprendizaje.

Los profesores se convierten en “regidores” de su grupo de alumnos durante el desarrollo de la videoconferencia y el profesor de contenido del país emisor es el regidor de todos los alumnos, incluidos los de los otros países receptores. A tal fin, se proveerá de un croquis al comenzar la sesión para poder identificar por su nombre a todos y cada uno de los estudiantes presentes en la VC. Se recomienda que al menos una vez se dirija a un estudiante del grupo a distancia por su nombre.

El profesorado (el de contenido y el de lengua) no tiene como función principal la de explicar, sino la de animar a la participación de sus estudiantes. Es necesario que los estudiantes hablen y hablen acerca del tema. En el caso español, es más necesario recordar este principio ya que nuestra tradición es la contraria, es decir, el profesor habla y los alumnos toman apuntes.

Cuando nos referimos a esta nueva función del profesorado pensamos en el símil de un director de cine que controla a todos sus actores y a cómo se desarrolla de la grabación de las escenas y cómo respetan el guión establecido. “Una videoconferencia puede ser considerada como un programa de TV interactivo. Consecuentemente es necesario preparar su “plot” con todo detalle. Quién hará qué, en qué momento y con cuánto tiempo. Un cierto nivel de ritualidad puede ser positivo como ayuda al aprendizaje porque estos ritos orientan las expectativas de los estudiantes” (D’Angelo, 2007).

El rol del alumno

Los estudiantes han tenido papeles y tareas diversas. Los estudiantes de lengua materna han colaborado con sus profesores para favorecer el aprendizaje de sus compañeros extranjeros y han tenido que reflexionar sobre sus propias dificultades con respecto a los contenidos propuestos, así como sobre las características de su lengua materna para hacerla más conveniente en la comunicación. De este modo, han aumentado su nivel de autoconocimiento, se han visto obligados a un ejercicio de metacognición. Por su parte, los estudiantes de lengua extranjera (que debían aprender el contenido además de la lengua extranjera) también han tenido que realizar un cambio de papel de la forma tradicional. Estos estudiantes eran portadores de aprendizajes precedentes con respecto al contenido curricular y han inducido al proceso de reflexión de sus compañeros extranjeros. Por tanto, estos aprendizajes se han producido en un proceso cooperativo entre iguales.

Los estudiantes de madre lengua deben asumir el rol de “profesores de lengua extranjera” y eso significa una actitud abierta, respetuosa y gentil con el que aprende. Además, deben atender a las indicaciones suministradas por el profesor de Lengua con respecto al tipo de frases, vocabulario o competencia lingüística a desarrollar.

Igualmente, se debe hablar lentamente, con claridad y pronunciando enfatizadamente sin llegar a la artificialidad. Deben evitar expresiones de la cultura juvenil que puedan ser muy difíciles de comprender por un estudiante de lengua extranjera. En suma, deben tener un compromiso con el objetivo de aprendizaje

de la lengua. Este esfuerzo por alcanzar los objetivos de sus compañeros debería ser tenido en cuenta en la valoración de su rendimiento y en consecuencia en su calificación.

Quizás nosotros no hemos aprovechado todas las potencialidades de los alumnos motivados por el uso de las nuevas tecnologías, pero podríamos pensar en que los estudiantes pueden:

- Intercambiar comunicación curricular o no con sus colegas extranjeros a través del correo electrónico, del chat o de forum específicos.
- Manejar la cámara de video como si fueran un realizador.
- Interactuar con el profesor en la elaboración de los materiales y en la preparación de las videoconferencias, incluso elaborar ellos mismos los materiales audiovisuales.
- Acercarse a un concepto de evaluación más allá de la visión estrictamente disciplinar.

REFLEXIONES METACOGNITIVAS

El proyecto contaba con un evaluador externo y en todo momento se ha realizado una evaluación metódica de cada una de las actividades desarrolladas. Podemos categorizarlo como una investigación-acción en la que reflexionamos constantemente sobre nuestros aprendizajes de forma colaborativa. Por eso, nos hemos permitido titular este apartado de este modo. Nuestra reflexión trata de recoger el proceso seguido en la modificación del pensamiento de los profesores implicados, ya que ninguno del profesorado participante puede desconsiderar el proceso de cambio metodológico que ha propiciado su implicación en este proyecto.

Ámbito metodológico

La videoconferencia interactiva es el medio que provee la posibilidad de llevar a cabo educación a distancia en el entorno más parecido a un aula e incluye todas las ayudas audiovisuales que se pueden tener en el mismo.

De las características señaladas por Marquez (2001), destacaremos tres por ser las que nosotros hemos apreciado como más importantes en nuestro desarrollo de VC:

- La que se refiere a que es un diseño basado en la interactividad: Las VC no están pensadas para poner un “busto parlante” como el de los informativos. Si algún tipo de programa televisivo se aproxima más a nuestra propuesta de VC es aquel “magazín” con invitados que reciben preguntas del presentador, del público presente en la sala y del público que está viendo el programa desde su casa.
- Que no es para grandes audiencias: Las VC no están pensadas para grandes audiencias pero tampoco para lecciones sin público en la sala donde se encuentra el profesor. El número ideal se encontraría entre 6 como mínimo y 12 como máximo.

“Un factor que contribuye a la eficacia de la **videoconferencia**, a diferencia de lo habitual en televisión, es la presencia de un grupo de alumnos en cada sede conectada, en lugar de que un emisor (el profesor o un locutor) se encuentre solo ante las cámaras. Esto da una gran naturalidad a las actividades de profesores y alumnos, y permite concebir al conjunto de aulas conectadas como una sola gran aula virtual” (Pisanty, 2000).

- Que requiere un tipo de organización y sistematización de los contenidos adecuados al medio: Los contenidos deben ser seleccionados y organizados como si fuese ese “magazín” que señalábamos anteriormente, es decir, todo está flexiblemente programado. La participación del público no exime al profesor, al conductor del programa, de tener preparadas actividades alternativas cuando la opción A no funciona que le permitan continuar el programa, la lección, sin paradas o silencios “asesinos”.

La interacción es uno de los aspectos más abandonados de la Didáctica y dejada en manos de las características personales del profesorado. Pero se necesita reflexionar en grupo y señalar aspectos sobre los que centrar nuestro esfuerzo. Conocer los conocimientos previos de los estudiantes, como diría Ausubel, o efectuar conductas de estructuración como diría Clark (1979) son una de esas cuestiones, igualmente el nivel de participación, el aprendizaje activo de los estudiantes.

Al comenzar cada videoconferencia, convendrá preguntar a los estudiantes cuáles son sus conocimientos previos, qué saben del tema. Como dice Ausubel, para que el aprendizaje sea significativo, se necesita saber que conoce y que errores de aprendizaje han calado en el alumno. En nuestro caso, que les hemos facilitado material con anterioridad y que han trabajado los aspectos lingüísticos con su

profesor de lengua, puede servir para que los estudiantes inicien ellos mismos la conversación y evitarnos las tareas de motivación para animar a la participación.

El estudiante es el protagonista y esta afirmación implica que siempre que haya oportunidad hay que dejar que sean los estudiantes de lengua materna los que expliquen a sus coetáneos. La enseñanza-aprendizaje entre iguales (peer group) tiene reconocida su efectividad. Quien acaba de aprender un contenido está en mejor situación para enseñar al que no sabe todavía, que si lo hace el profesor que lo aprendió hace mucho tiempo.

Otras consideraciones para continuar reflexionando pueden ser:

- Las videoconferencias versarán sobre el contenido (subject) y no sobre los aspectos lingüístico-gramaticales.
- Los materiales audiovisuales podrían ser preparados por los alumnos e intercambiados con los estudiantes de otros países, de este modo se aproximan intereses y estéticas.
- En cualquier caso, una videoconferencia debería desarrollarse como la exhibición de cómo se hace un plato de vidrio. Empezar desde el principio, contando cada paso, haciendo pensar que puede ser una lámpara para terminar mostrando un plato maravilloso. Por eso, convendrá pensar en historias, en cuentos, en relatos que “atrapen” al usuario.
- Debemos caminar en equilibrio entre la coherencia y la sorpresa con puntos de clímax, que pretendan que los estudiantes, en algún caso, adolescentes, se queden con la “boca abierta” y se involucren en el relato.

¿Videoconferencia o videolección?

Entendemos por videoconferencia aquella situación de comunicación que se produce en la distancia en la que emisor y receptor tienen las mismas oportunidades de intervenir y de hablar. En cambio, por videolección entenderíamos un acto didáctico en el que emisor (profesor) tiene un predominio de la palabra y del protagonismo frente al receptor (alumno) que adopta un papel eminentemente pasivo.

Desde esta concepción, nosotros abogamos porque la comunicación utilizando el sistema de videoconferencia desarrollando lecciones de metodología CLIL sean

videoconferencias, es decir, exista una igualdad de oportunidades para participar en la misma de todos los asistentes: profesor de contenido, profesor de lengua, estudiantes de lengua madre, estudiantes aprendices de una lengua extranjera.

La VC es como una retransmisión televisiva o radiofónica, por tanto los inputs deben ser cortos y variados. No es posible que el docente ocupe más del 50% como hace en una clase tradicional, sobre todo tratándose de adolescentes que pertenecen a la cultura de la velocidad, del “fast”. Por eso, quizás es más apropiado un power point que no un documento de texto largo. Pero tratándose de un proyecto de TIC, quizás deberíamos invitarles a que vieran en Internet que se dice del tema para así poder contrastar la información fiable del profesor y la de Internet.

En resumen y como orientación la duración de cada una de las tareas desarrolladas durante la videoconferencia, podría ser la siguiente:

Presentación	5 min.
Conocimientos previos / referencia a sesión anterior (S-P)	10 min.
Preguntas / respuestas (P- S)	20 min.
Atención a alumnos no participativos (P)	5 min.
Resumen, énfasis puntos principales de la sesión y anuncio de la próxima	5 min.
TOTAL VC	45 min.
Después VC: Evaluación estudiantes en cada país	15 min.

En cualquier caso, debemos alejarnos de la rigidez de los cánones. Consecuentemente, esta sugerencia sólo es un ejemplo para confrontar cuanto nos estamos separando del modelo, y poder analizar por qué. Luego podrá ser discutido por los profesores y realizar matizaciones para las sucesivas sesiones en cada caso.

Ámbito organizativo

La organización es una de las cuestiones esenciales de la introducción de las TIC que ya detectábamos en nuestros primeros estudios (García y Alonso, 1985).

En esta situación en la que la diversidad de Centros (3), la diversidad de naciones (3), la diversidad cultural no obstante su pertenencia a la Unión Europea obliga a no olvidar las cuestiones relativas a la coordinación interinstitucional.

Pensemos que un fenómeno tan simple pero tan cotidiano como la hora en la que se para a comer al mediodía condiciona los horarios escolares de mañana y de tarde. A su vez, problematiza las citas para realizar la videoconferencia. Lo que para los suecos es primera hora del “afternoon”, para nosotros constituye la última hora de la sesión de la mañana.

La videoconferencia es un software síncrono y por tanto necesitamos ponernos de acuerdo. Es una dificultad añadida, pero frente a las herramientas asíncronas posee la ventaja de la proximidad emocional que no se produce cuando interactuamos en un foro o nos escribimos un e-mail.

Hemos señalado anteriormente la necesidad de constituir equipos de profesorado interdisciplinares para poder trabajar con corrección la metodología CLIL. Si esta exigencia es difícil cuando se produce en la misma institución, las dificultades se acentúan cuando se produce en la diversidad que indicábamos.

Por lo que respecta a la tecnología de espacios, es importante cuidar los aspectos físicos de la videoconferencia: la disposición del mobiliario (“buscando” un círculo comunicativo), la sala ordenada, son aspectos que mejoran la disposición a aprender. Igualmente, el tener preparada con anterioridad la sala, probado el funcionamiento de micrófonos, cámara, ordenador, grabador, etc. que evite interrupciones. No olvidemos, el consabido “telefonino” que suena cuando no debe.

Por tanto, los espacios deben ser los más adecuados y procurar no ser compartidos con otra actividad ya que puede resultar conflictivo tener que establecer prioridades con otras actividades de la institución escolar.

Ámbito técnico

El sistema tecnológico empleado se basa en la máquina de retrasmisión de la señal audio, video y datos para videoconferencia Sony PCS-G50. Ésta realiza una conexión entre la red IP (Internet) y por otra una serie de dispositivos que permiten la entrada y la salida de señal: micrófono, telecámara, monitor, ordenador, videoregistrador.

Para la conexión se utiliza la red de Internet con sus ventajas (llamada incluida dentro de la habitual tarifa plana o contrato por uso de las universidades) y con las desventajas como son las caídas de sistemas o el conflicto con los protectores firewall que las redes LAN tienen para protegerse de intrusiones no deseables.

Quizás nuestra propuesta metodológica ya era factible hace veinte años pero no con las características de “hacerlo mejor, hacerlo antes, hacerlo fácil”. Si falta alguno de éstos no es propiamente tecnología y no existe el éxito esperado. Actualmente tenemos micrófonos, auriculares, webcam, portátiles a un coste cada vez más accesibles. El software es capaz de hacer funcionar de manera “amistosa” cualquier tipo de hardware hasta el aparentemente más complicado.

De los tres elementos que se transmiten: audio, video y datos; el primero de ellos es el más fundamental para mantener la continuidad de la comunicación, sin video se puede pasar, incluso sin datos que han podido ser enviados previamente vía correo; pero si falta la voz no podemos seguir comunicando salvo que dominemos y utilicemos el lenguaje de signos. En tal caso, el video sería el canal de comunicación fundamental.

La señal de video está infrautilizada ya que las tomas suelen ser estáticas y por tanto el ancho de banda utilizado podría ser reducido sin afectar especialmente a la comunicación. En este caso, la excepción viene dada por la posibilidad de utilizar un “regidor” que nos permita la utilización de diversos cambios de planos. Pensemos en la utilidad que en la enseñanza de las lenguas tienen los primeros planos de los labios. El sistema de videoconferencia utilizado permite el almacenamiento en el telecomando de diversos planos y encuadres, pero añadir esta tarea al profesor que está saturado de puntos de atención durante el desarrollo de la VC, nos parece excesivo. Por lo que proponemos la colaboración de un técnico o de un estudiante voluntarioso y competente.

La señal de datos es un enriquecimiento de la exposición del profesor, especialmente cuando en su tarea instructora busca la utilización de una pizarra o un retroproyector y que sustituye con las presentaciones Power Point. En tal caso, el sistema de videoconferencia utilizado no permite simultanear el envío de la señal video y la señal de datos con lo que cuando se muestra a los alumnos receptores una diapositiva, éstos pierden el contacto visual con el profesor y sus compañeros estudiantes de la sede emisora. Pero quizás esta cuestión técnica será solucionada en futuras versiones de sistemas de videoconferencia.

Uno de los principales problemas encontrados es la caída del sistema y la pérdida de información cuando se encuentran conectados más de dos puestos. La videoconferencia a tres ha sido casi imposible en situaciones didácticas y se ha producido con muchísimas dificultades en las videoconferencias de profesorado. Cuando se ha intentado la conexión de cuatro sedes, el sistema ha ido en “tilt”.

Probablemente era motivado por la situación de las redes públicas utilizadas, dependientes de compañías telefónicas, más que de la potencialidad del hardware utilizado pero actualmente no aconsejamos la videoconferencia didáctica a tres puntos.

La valoración de los participantes

La valoración del profesorado recogía los datos de la organización que emitía, la que recibía así como la fecha y el tema tratado; el lenguaje usado, el número de estudiantes y profesores implicados tanto en la sede emisora como en la receptora; la duración de la clase, actividades y metodología utilizada, observaciones didácticas y problemas técnicos.

Los estudiantes ofrecen su visión quizás menos sistemática pero más viva, más emotiva. El punto de vista del alumno que casi siempre se suele olvidar o al menos se suele interpretar, por eso, hemos preferido transcribirlo:

“Todo empezó montando el material con el que se iba hacer la videoconferencia. Jamás había tenido la oportunidad de ver un artefacto igual. Me sorprendió la simplicidad con la que se podía ensamblar tanta tecnología.

De repente suena un timbre, era una llamada desde Milán, se descolgó dando sólo a un botón. Enseguida vimos las caras de la gente que estaba al otro lado, ¡en Milán y a tiempo real! Me parecía increíble que fuera cierto, parecía como si estuviera viendo una película o un programa de “Gran Hermano”. Empezamos a hablar, teníamos que preparar todo para la lección de español que íbamos a dar.

Me gustó ver la gente al otro lado (supongo que con tanta expectación como la mía). Hicimos las presentaciones. Eran alumnos y alumnas de español de un Instituto con los que tendríamos conversaciones; el tema era la inmigración. El objetivo era que vieran textos y debatir sobre ellos en español con profesores nativos.

Me encantó la idea. Sería un excelente ejercicio tener videoconferencia en todos los colegios, y que en las clases de lengua extranjera (inglés, francés, italiano...) hubiera un espacio y un tiempo para llamar a colegios de la Unión Europea, para realizar ejercicios de comprensión oral y escrita de estas

lenguas. Creo que sería un paso más hacia la convergencia de Europa, pues no sólo ayudaría a aprender mejor el idioma, sino que podría ayudarnos a conocernos mejor y por lo tanto a comprender las distintas culturas de las que venimos (a pesar de la globalización). Es una idea interesante también dentro de las universidades, pues se podrían realizar asignaturas en cualquier universidad europea de forma presencial!, compartir investigaciones, experiencias, avances, ideas...sin moverse de la facultad. Claro que para todo esto se necesita tiempo y dinero (aunque no deja de ser posible ya).

*Teresa Lahoz Pérez
Alumna de Magisterio*

Sólo destacar el entusiasmo con que Teresa cuenta su experiencia. Como a pesar de pertenecer a la generación “Nintendo” les sorprende la sencillez de esta tecnología (Casinari, 2007), y a la vez comienza a vislumbrar la utilidad de esta tecnología para aquello que es el objetivo de nuestro proyecto. Resulta curioso como no perteneciendo al staff del proyecto, señale con tanta coincidencia los objetivos del mismo.

“Cuando empezamos tuvimos unos pequeños problemas técnicos ya que al enviar datos, la conexión se cortaba. Al inicio nos presentamos y pude observar que los alumnos eran más mayores de lo que esperaba. Luego comenzamos leyendo cada uno un par de párrafos de una noticia que ellos tenían delante sobre la inmigración en Zaragoza y después ellos hablaron sobre su experiencia en Milán. Fue entonces cuando se incorporó un alumno, que resultó ser albanés, inmigrante en Italia.

Seguidamente, después de estar debatiendo sobre el tema pusimos un vídeo con texto en español sobre la cultura musulmana: el burka y el hiyab. A continuación del video estuvimos debatiendo sobre las diferencias entre el burka y el hiyab, lo que por ley se podía llevar en Milán o no (no pueden llevar la cara tapada entera desde que ocurrieron una serie de actos terroristas), y motivos de su aparición: higiene, diferenciar las mujeres objeto de las señoras nobles...

Finalmente ellos hicieron las preguntas que llevaban en mente y nosotros también les planteamos alguna duda para que participaran.

Como experiencia personal, era la primera vez que realizaba este tipo de actividades y mi lectura es completamente positiva. La imagen llegaba sin ningún desfase, el sonido si se hablaba alto, se reproducía claramente (quizá ellos hablaban demasiado bajo y en ocasiones no entendía lo que decía). Alguna vez se rompía la conexión pero se podía volver a conectar muy rápidamente. Al inicio estaba nervioso pero poco a poco me fui relajando. El tema, en mi opinión, era un poco complicado para establecer un debate abierto; pero conseguimos que ellos se implicaran y participaran y lo más importante que hablaran y escucharan español con “profesores” nativos de España. Quizá hubo alguna pregunta que se me quedó en el tintero pero pienso que la clase fue adecuada para ellos y que les ayudamos en todo lo posible.

Por último, quiero añadir que si yo estudiase otro idioma pienso que esta forma de tratar un tema y luego comentarlo con el país de la lengua nativa, es muy motivador y significativo para el aprendizaje de la lengua. Fue una experiencia única que me gustaría tener la posibilidad de repetir.”

*Antonio Franco Castillo
Alumno de Magisterio*

Por tanto, si los objetivos del proyecto eran percibidos por los estudiantes, era un indicador de que los mismos se estaban alcanzando.

REFLEXIONES PARA EL FUTURO

La escuela, como espacio generador de aprendizajes, no puede ni debe negarse a la relación con la tecnología porque con ello alejará a su cliente: los estudiantes (Cassinari, 2007, p.15).

La Universidad está inmersa en un cambio metodológico aprovechando los cambios que deben de producirse en búsqueda de la convergencia de las universidades europeas. En ese proceso de innovación metodológica el profesorado tiene, como siempre, un papel fundamental para conseguir el éxito de dicho cambio. De otro modo, se tratará de un cambio nominal que no afectará a lo substancial de la docencia universitaria.

Por eso, nos parece que la conjunción de herramienta tecnológica (la videoconferencia) junto a una metodología activa, colaborativa e innovadora (CLIL) son una necesidad de adoptar de forma progresiva en la Universidad. Para ello, bastará con que los contactos que el profesorado español mantiene con sus colegas europeos amplíen sus relaciones de colaboración al ámbito docente. ¿Por qué los colegas ingleses o alemanes no imparten sus lecciones de contenido en su lengua materna y los profesores de contenido y de lengua extranjera de la universidad española trabajan de forma conjunta para que “nuestros” estudiantes adquieran el contenido curricular junto a la lengua extranjera?

Este trabajo en equipo obliga a la coordinación de asignaturas, a repensarlas didácticamente, a ponerlas a disposición de los colegas de lengua extranjera y a los colegas europeos de nuestra propia disciplina. Por tanto, se trata de metodologías colaborativas en las que el estudiante pasa a ser protagonista.

Estas experiencias deben ser planteadas como una investigación – acción en las que la evaluación sistemática debe efectuarse tanto desde un punto de vista interno (autoevaluación por parte del staff participante) como externo con la colaboración de un agente externo. Las propuestas deben ser valoradas en su proyecto, en su ejecución y en sus productos finales. Por supuesto, que son aplicables a cualquier ámbito de saber. Sólo se precisa de un contacto en un país europeo, contactar con el colega vecino de lengua extranjera y un sistema de videoconferencia.

La organización y planeación de una VC interactiva deben realizarse basándose en un diagnóstico de necesidades y un análisis de factibilidad. En muchas ocasiones es más conveniente y económico usar otros recursos didácticos. El uso de la VC interactiva implica modificaciones en los procedimientos habituales para un curso presencial. Es importante que cada sede deba contar con un protocolo y una adecuada organización para definir las actividades a ser realizadas antes, durante y después de la clase.

El papel de este profesor que emite la VCD está a medio camino entre un profesor y un conductor de un magazín televisivo. Si Rodríguez Diéguez (1977) distinguía la enseñanza de la comunicación por su carácter tecnológico y teleológico, en este caso la VCD se diferencia del programa de televisión simplemente por su aspecto teleológico, por su intencionalidad perfectiva.

Este nuevo rol exige nuevas competencias del profesorado que podríamos sistematizar en:

- Flexibilidad.
- Presentación de recursos motivadores: historias, relatos, cuentos, reportajes, resultados de investigaciones, de encuestas.
- Síntesis reactiva inmediata.
- Escucha activa.
- Comprensión de los sentimientos de los estudiantes.

Por otra parte, el profesor de lengua, de acuerdo con su conocimiento de los estudiantes, debe estar atento en la videoconferencia para redirigir las preguntas, señalar a los estudiantes que más atención necesitan, resaltar aspectos del contenido lingüístico que pueden pasar desapercibidos a su colega de “contenido”.

Los estudiantes tienen mucho que ganar en esta situación porque al mismo tiempo tienen una lección de una disciplina de su carrera y una lección de idioma. Por otra parte, adquieren la lengua extranjera que es más que aprenderla. Se trata de una situación en la que adquieren la lengua extranjera relacionada con su profesión lo que les permite no sólo el aprendizaje del léxico específico sino sobre todo la “cultura” de la profesión en una lengua que no es su lengua materna.

No obstante, la comunicación tecnológica no representa automáticamente un aprendizaje tecnológico sino que puede representar un importante recurso para crear un entorno de aprendizaje favorable (D'Angelo, 2007, p.14). Los proyectos conectados con la investigación – acción permitirán conocer las posibilidades y también los límites en la comunicación didáctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero, J. (2003). La videoconferencia. Su utilización didáctica, en: Blázquez, F. (coord.). *Las nuevas tecnologías en los centros educativos*. Mérida, Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura, 99-115. [en línea] Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/videoconferencia2.pdf> [consulta 2007, 23 de diciembre]
- Cassinari, P. L. (2007). W Clil: La tecnología. *Ricerche educative*, nº 3 / 4, 15-17.
- D'angelo, L. (2007). Methodological and organizational considerations for the preparation and implementation of W CLIL videoconferences. *Ricerche educative*, nº 3/4, 11-14. [en línea] Disponible en: <http://www.irrelombardia.it/Pubblicazioni> [consulta 2007, 23 de diciembre]
- Delhaxhe, A. (2005). *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe*. European Commission (Directorate-General for Education and Culture). [en línea] Disponible en: http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/o_integral/071EN.pdf [consulta 2007, 23 de diciembre]
- Fullan, M. G. (1991). *The New Meaning of Educational Change*. O.I.S.E. y Teacher College Columbia, N. York, 2ª ed. [Traducción española Octaedro 2002].
- García Pascual, E. (2004). *Didáctica y Currículum*. Zaragoza: Edit. Mira.
- García Pascual, E.; Alonso, M. T. (1985). Reflexiones sobre el uso de la informática en la enseñanza básica. En *Informática y Educación*. Madrid: Fundesco – MEC, 93-98.
- Hidalgo, N.; Arrabal, M.; De Benito, B.; Salinas, J. (2003). Evolución de una experiencia de utilización de la videoconferencia en la formación superior. *Nuevas perspectivas para la investigación y la innovación*. *Edutec* 2003. [en línea] Disponible en: http://gte.uib.es/publicacions/comunica/eduteco3/marina_arrabal.pdf [consulta 2007, 23 de diciembre]
- Lange, G. (2007). *CLIL: Appunti sullo stato dell'arte in Italia*. [en línea] Disponible en: http://www.indire.it/socrates/content/index.php?action=read_rivista&id=5962 [consulta 2007, 23 de diciembre]
- Lange, G. (edit.) (2001). *Insegnare in una lingua straniera*. Milan, Direzione Generale della Lombardia – TIE – CLIL.
- Lewis, R. (2001). Grupos de trabajo en comunidades virtuales. *Jornadas de la red FREREF NTIC* (9 y 10 de julio de 2001) [en línea] Disponible en: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/lewis0102/lewis0102.html> [consulta 2007, 23 de diciembre]
- Marsh, D.; Langé, G. (2000). *Using Languages to Learn and Learning to use Languages*. University of Jyväskylä; Finland.
- Naves, T.; Muñoz, C. (1999). CLIL experiences in Spain, en: Marsh, D.; Lange, G. (Eds.) *Implementing Content and Language Integrated Learning*. Jyväskylä; Finland. [en línea] Disponible en: <http://www.ub.es/filoan/addendum.html> [consulta 2007, 23 de diciembre]
- Oliver, M.; Morla, M. M.; Escanellas, F.; Cuche, A. (1999). Sistemas de videoconferencia en la enseñanza universitaria. La experiencia de “campus extens”, en: Cabero, J. (coord.). *EDUTEC. Nuevas Tecnologías en la formación flexible y a distancia*. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas tecnologías. Sevilla.
- Pisanty, A. (2000). Dos taxonomías de los medios técnicos para la educación a distancia. *Revista Digital Universitaria*, Vol.1, nº 0 [en línea] Disponible en:

- <http://www.revista.unam.mx/vol.o/art2/video.html> [consulta 2007, 23 de diciembre]
- Raths, J. D. (1971). Teaching without specific objectives. *Educational Leadership*, Abril, 714-720. Cit. por Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Morata.
- Rivoltella, P. C.; Ardizzone, P. (2005). *Didáctica para e-learning: métodos e instrumentos para la innovación de la enseñanza universitaria*. Archidona: Editorial Aljibe.
- Rodríguez Diéguez, J. L. (1980). *Didáctica General. 1. Objetivos y Evaluación*. Madrid: Cincel-Kapelusz.
- Sarzo, A.; Viviani, D. (2006). Geografía e CLIL, yes or not? *Ambiente, Società e Territorio*, nº 6, 34-35.
- Suárez, M. L. (2006). Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera (AICLE): una de las claves para la convergencia europea. *II Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria: "El reto de la Convergencia Europea"* (UEM 21-13 septiembre).
- TIECLIL - Translanguage in Europe - Content and Language Integrated Learning. [en línea] Disponible en: <http://www.tieclil.org/> [consulta 2007, 23 diciembre]
- W-CLIL. Website del proyecto. [en línea] Disponible en: <http://wclil.unizar.es> [consulta 2007, 23 diciembre]

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Enrique García Pascual. Profesor titular desde 1986 de Didáctica y Organización Escolar se ocupa de las nuevas tecnologías y de la educación permanente. Se ocupa de la formación inicial del profesorado de primaria y de secundaria; así como de la de cursos para el profesorado universitario en innovación metodológica. Ha participado en varios proyectos europeos Grundtvig (life long learning) y Minerva (videoconferencias y metodología CLIL).

E-mail: egarcia@unizar.es

Lauretta D'Angelo. Profesora de Lengua y Literatura Alemana en la "Scuola Secondaria Superiore", desde 1999 se ocupa de investigación educativa y de formación permanente del profesorado sobre temáticas referidas a la integración europea, el diálogo intercultural y el aprendizaje de las lenguas extranjeras. Ha coordinado numerosos proyectos europeos sobre formación del profesorado (Comenius, Grundtvig) cuyos argumentos principales son la política y estrategias europeas para la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas y el uso didáctico de las T.I.C.

E-mail: dangelo@irre.lombardia.it

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Universidad de Zaragoza
San Juan Bosco, 7
50009-Zaragoza
Agenzia Nazionale per Lo Sviluppo
Autonomia Scolastica –
Nucleo territoriale per la Lombardia
Via Leone XIII, 10
20145 Milano

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 09/01/08

CONTROVERSIAS EN TORNO AL SOFTWARE LIBRE: PRÁCTICAS Y DISCURSOS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA VALENCIANA

(CONTROVERSIES ABOUT THE FREE SOFTWARE: PRACTICES AND SPEECHES IN THE UNIVERSITY VALENCIAN TEACHING)

Ángel San Martín Alonso
José Peirats Chacón
Cristina Sales Arasa
Universitat de València (España)

RESUMEN

La progresiva implantación del software libre en los ámbitos universitarios, se acompaña de un discurso construido sobre las controversias que rodean a esta tecnología. Para el análisis de este problema utilizamos el modelo de “espacios controversiales” propuesto por Nudler, definiendo uno de estos espacios en torno a la aplicación de las tecnologías informáticas en las enseñanzas universitarias. El supuesto es que el debate sobre el copyleft está alcanzando también al discurso pedagógico que acompaña a las aplicaciones de estas tecnologías. Este modelo es el que hemos tratado de aplicar al estudio de cómo se formulan tales controversias en la difusión del software libre en la docencia de las universidades públicas valencianas. En esta primera aproximación quizá el resultado más llamativo es que las controversias no alcanzan a la esfera pública, se restringe al ámbito de los técnicos, mientras la institución asume costes adicionales para su implantación.

Palabras clave: software libre, controversias, pedagogía, enseñanza superior, tecnologías informáticas.

ABSTRACT

The progressive introduction of the free software in the university areas, it's accompanied of a speech constructed on the controversies around this technology. For the analysis of this problem we use the model of “controversial spaces” proposed by Nudler, defining one of these spaces about the application of the computer technologies in the university educations. The supposition is that the debate about the copyleft is reaching also to the pedagogic speech that accompanies on the applications of these technologies. This is the model we have tried to apply to the study of how such controversies are

formulated in the diffusion of the free software in the teaching of the public Valencian universities. In this first approximation probably the most showy result is that the controversies do not reach to public sphere, is restricted to the area of the technical personnel, while the institution assumes aftercosts for its introduction.

Key words: free software, controversies, pedagogy, higher education, computer technologies.

EL SOFTWARE LIBRE COMO CONTROVERSIAS PEDAGÓGICAS

La necesidad de utilizar en la enseñanza superior los recursos que proporcionan las tecnologías de la información, es algo universalmente reconocido y considerado en sí mismo como valioso. Coyuntura que reclama una *pedagogía* capaz de aportar elementos conceptuales para encajar las nuevas formas de enseñar y aprender mediante las TIC. En este contexto, nos posicionamos desde el principio, entendemos por pedagogía el conjunto de conocimientos que presta atención tanto a la producción como a la reproducción del saber. Dado que además nuestro interés se centra en el ámbito institucional de la universidad, la pedagogía remite inexorablemente al cómo se enseña, qué se enseña y, asunto fundamental, al cómo se aprende (Gore, 1996, p. 22 y ss.). Estas tres dimensiones del “problema pedagógico” adquieren nuevos caracteres cuando intervienen las tecnologías de la información. Ahora bien, articular metodológicamente todos esos elementos no sería tan problemático como cuando se adquiere conciencia de la vertiginosa y radical evolución de las TIC. Su dinámica innovadora dificulta establecer esquemas estables desde los que ordenar la incorporación de las tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sea en la universidad o en cualquier otro nivel del sistema escolar.

Más allá de la aceptación acrítica del valor “pedagógico” de las TIC, consideramos que su presencia en las instituciones educativas y también en la universitaria, constituye un núcleo problemático que trasciende lo meramente instrumental y los planteamientos más o menos positivistas que hoy dominan la mirada científica sobre la enseñanza y el aprendizaje. En este contexto el discurso pedagógico se retrae y supedita al que dictan los agentes más activos del entorno tecnológico. De este modo se está llegando a un punto en el que la pedagogía la formulan los diseñadores gráficos y los ingenieros de sistemas informáticos, quienes sitúan el objeto pedagógico en el terreno que les es más propicio. Sin embargo, los resultados, salvo los económicos, suscitan demasiados interrogantes como para abandonar la empresa de repensar la pedagogía que, con la presencia de las tecnologías informáticas, ha de aportar luces sobre cada una de las tres dimensiones mencionadas más arriba.

El movimiento social que acompaña al software libre (SL en lo sucesivo), dentro y fuera de los ámbitos académicos, invita a pensar que su área de incidencia trasciende lo tecnológico para alcanzar el plano pedagógico. Somos conscientes que aún es pronto para observar ese fenómeno, por eso nos proponemos analizar cómo se produce este salto cualitativo a través de las controversias movilizadas en los discursos y las prácticas universitarias con las tecnologías informáticas. Recordemos, antes de nada, que las tecnologías en la sociedad actual despiertan no pocas controversias y algunas de calado estructural, tal como argumenta Martín Gordillo (2006). La opción por un software libre o propietario no es en absoluto coyuntural, sino estratégica para la institución. Y lo es porque no sólo se han de considerar factores de naturaleza económica, sino que ha de atender también a la interconectividad de los sistemas, a los de índole social y política que acompañan a esta tecnología. Pero en la Universidad se conjugan, como mínimo, cuatro funciones (investigación, docencia, gestión y extensión cultural), en las que el apoyo de las TIC es consustancial. De manera que la opción por uno u otro de los sistemas operativos se convierte en algo fundamental para su competitividad. En cualquier caso, aquí nos ocuparemos prioritariamente de las controversias que rodean a la opción tecnológica en el ámbito de la docencia por las implicaciones pedagógicas que hipotéticamente pensamos va a tener.

UN MODELO PARA COMPRENDER EL PROBLEMA

La innovación de las tecnologías en la enseñanza institucionalizada, aparte de la euforia difundida por el discurso dominante, plantea no pocos problemas y controversias. Alentados por la creciente expansión del SL, aparecen nuevos elementos para el debate en un campo ya bastante problemático. Pero la emergencia de estos nuevos recursos tecnológicos no surge por generación espontánea, sino vinculados al intenso y complejo proceso de innovación del sistema técnico. Innovación que ahora, como el resto de innovaciones, se pretende generalizar a través de los sistemas escolares. Ahora bien, la presencia del software no propietario en las aulas representa, a nuestro entender, un caso específico que merece la pena tratar con atención. Por esta razón echamos mano de un modelo que nos ayude a comprender y conceptualizar lo que puede representar este tipo de software en la enseñanza, concretamente en los ámbitos universitarios valencianos.

El modelo aludido es el de los *campos* o *espacios controversiales*, propuesto por Nudler (2004) como intento de superar las debilidades del modelo clásico de Kuhn en la explicación del desarrollo de la ciencia y la tecnología. Por lo

pronto, del modelo alternativo destacaríamos de entrada dos ideas importantes: las controversias, en ningún campo científico, van aisladas sino que están estrechamente relacionadas entre sí y, por otra parte, esta relación hace que en el desarrollo científico y tecnológico, también en el campo que nos ocupa, no se produzcan verdaderos saltos en el vacío, cambios radicales de paradigmas según el planteamiento kuhniano. La aparición de las controversias en un campo y sus relaciones van induciendo cambios en el campo sin desprenderse totalmente de los supuestos y hallazgos precedentes. Hay un encadenamiento entre las controversias que, pese a no ser continuo ni constante, hace progresar al conocimiento y la tecnología disponibles. Este sería el caso del SL respecto al propietario, por cuanto aquél representa un avance técnico y, sobre todo, en la socialización de la tecnología respecto al protegido por el copyright.

Según el trabajo ya citado de Nudler (2004, p. 12), el espacio controversial suele tener “una estructura interna bastante intrincada”, dada la relación establecida entre las controversias que se dan cita en ese espacio. Ahora bien, pese a la complejidad de la estructura, hay siempre dos ámbitos diferenciados en esos espacios. Por un lado, estaría el ámbito “de los problemas que están en el *foco* de las diversas controversias que integran el espacio considerado”, mientras que el otro ámbito del espacio estaría ocupado por “los compromisos metafísicos, metodológicos, teóricos que los actores comparten o aceptan, ya sea de manera explícita o implícita, y que, por tanto, no son objeto de controversia”, corpus que denomina *common ground* y cuya variación es mucho más lenta en el tiempo que lo situado en el foco. En el esquema de la Figura 1 tratamos de sintetizar este modelo aplicado al problema que nos ocupa, así como su repercusión teórica y práctica en la enseñanza superior.

De acuerdo con el esquema, la controversia que gira en torno a si el software debe ser libre o propietario, de inmediato se relaciona con otras, no menos relevantes, cuyo nexo remite a un campo más amplio que denominamos como “Tecnologías informáticas en la enseñanza¹”. En torno a este enunciado problemático se perfila el espacio controversial configurado por una serie de disputas o focos, que comparten una serie de supuestos teóricos y metodológicos sobre la pertinencia pedagógica de las TIC, como es el caso de Carnoy, 2004; De Pablos y Villaciervos, 2005; Area Moreira, 2004, 2000. Pero estas asunciones compartidas se mantienen en diálogo con una serie de focos problemáticos, a los que no se les presta la misma atención ni ésta deriva de los mismos campos científicos. En el esquema señalamos cinco focos de controversias aunque podrían identificarse algunos más, si bien los apuntados son suficientes para analizar el ámbito universitario que aquí nos interesa.

Siguiendo el modelo de Nudler (2004, p. 13), uno de los focos, en un momento determinado y por razones que ahora no podemos detenernos a revisar, entra en juego como un nuevo participante “que desafía a los jugadores tradicionales poniendo sobre la mesa y criticando todos o buena parte de los supuestos implícitos sobre los cuales reposaba hasta ese momento el debate”. La pujanza de esta presencia remueve el terreno común del espacio controversial haciéndolo cambiar, total o parcialmente, tanto los supuestos como los focos de debate. A este cambio es a lo que el filósofo citado denomina *refocalización*.

En nuestro caso el “nuevo jugador”, sin duda, viene representado por el llamado SL y cuya pujanza invita a revisar los supuestos sobre los que se sustenta el espacio controversial que nos ocupa. Es más, a modo de hipótesis mantenemos que esta reestructuración implicará la revisión conceptual y teórica del marco pedagógico que da cobertura a los discursos y las prácticas sobre las TIC en la enseñanza. En este sentido no dudamos en reconocer el potencial que entraña la refocalización alentada por el software no propietario para el espacio controversial que nos ocupa. De ahí la importancia de observar cómo este espacio se objetiva en un ámbito de referencia para la sociedad y los demás niveles escolares, como es el de la enseñanza universitaria. Pero antes de entrar en la cuestión de fondo, haremos unas breves consideraciones sobre la presencia de las TIC en la Universidad y concretaremos a qué nos estamos refiriendo cuando hablamos de SL.

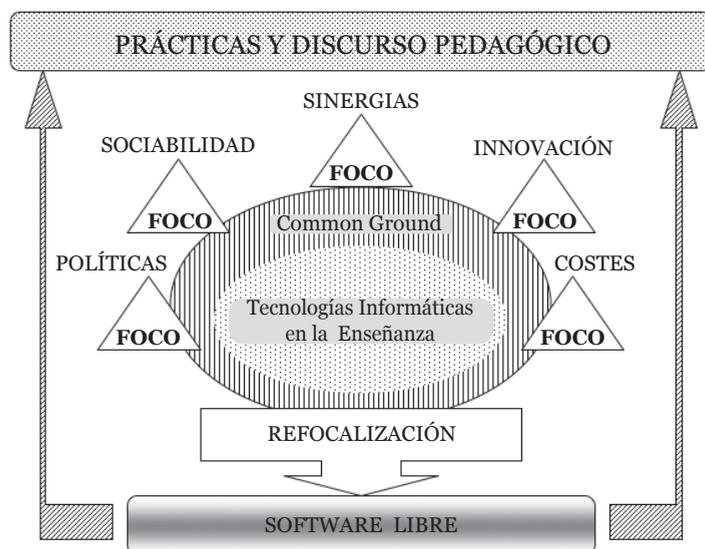


Figura 1. Espacio controversial sobre las TIC en la enseñanza

EL CONTEXTO UNIVERSITARIO ANTE LAS TIC

La institución universitaria se encuentra inmersa en la denominada *Sociedad de la Información*, y ésta le está exigiendo una serie de cambios, le demanda que se adapte a las nuevas características que están adquiriendo todos los ámbitos de dicha sociedad (cultural, económico, educativo,...). En la exposición de motivos de la Ley Orgánica² por la que se modifica la LOU (2001), se alude a la necesidad de que las universidades respondan con flexibilidad y rapidez a los cambios en las necesidades de una sociedad dinámica y globalizada y obviamente sabemos que uno de los cambios gira en torno al protagonismo que han adquirido las TIC en muchas de las actividades que se desarrollan en la sociedad. En la misma línea, el documento marco titulado *La integración del sistema universitario español en el espacio europeo de enseñanza superior* (MECD, 2003, p. 3)³, se insta a una nueva ordenación de la actividad universitaria, puesto que la “sociedad del conocimiento requiere innovaciones y cambios en las formas tradicionales de formación, producción, comunicación de la información y en el acceso a servicios públicos y privados”. De este modo, la aplicación del Sistema Europeo de créditos de transferencia y acumulación (ECTS) comportará muchos cambios en la enseñanza universitaria, y en el perfil de sus docentes; González (2005, p. 44) apunta que una de las competencias que se ajustarán a dicho perfil será la capacidad de integrar las TIC en los procesos formativos.

Se apuesta pues en diversos documentos por la introducción de las TIC en la institución universitaria y concretamente se asume que pueden cambiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, la docencia universitaria va a verse transformada al integrar estos artefactos. Ahora bien, creemos al igual que Marrero (2004, p. 41) que “la cuestión clave ahora es cómo va a afrontar la Universidad la adaptación a los nuevos cambios”, y puesto que toda adaptación parte de una situación inicial, nos preguntamos ¿cuál es la realidad? ¿cuál es el nivel de penetración de las TIC en la docencia universitaria? No es objeto de este trabajo responder a estas preguntas, puesto que ello excedería nuestras pretensiones. Sí que podemos decir que cada vez son más los docentes que incorporan TICs a su enseñanza, a pesar de datos no muy halagüeños como los recogidos en el informe *España 2006* (2007, p. 294)⁴: “el uso de las TIC por parte de la comunidad científica universitaria ha sufrido un cierto estancamiento”. No es más esperanzador el panorama descrito por Cabero (2002, p. 300), quien tras un estudio sobre dotación y uso de TICs en las Universidades de Sevilla, Santiago, Rovira i Virgili, País Vasco, Murcia e Islas Baleares, afirma que los profesores las utilizan para “tareas usuales y en cierta medida tradicionales, como por ejemplo para motivar a los estudiantes, acceder a más información o presentársela a los estudiantes”. Por tanto, de todas las funcionalidades que ofrecen los “campus

virtuales”, que bien describe Marqués (2000, p. 5), el docente se decanta por unas pocas herramientas: el correo electrónico, alojar y distribuir materiales docentes, etc. Y estamos hablando del profesorado que utiliza estas plataformas, que según el informe de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas *Las TIC en el sistema universitario español: un análisis estratégico* (2006), alcanza únicamente un 43%, a pesar de que un 96% de los docentes tiene acceso a la Red.

No obstante, a nivel institucional sí que se está dando un gran impulso al uso de las TIC y esto se traduce sobre todo en un aumento de la oferta de formación on-line, de manera que se apuesta fuertemente por el modelo de enseñanza-aprendizaje mixto, también denominado *blended learning*. El informe citado nos muestra que un 87% de las universidades españolas posee un plan institucional de docencia virtual, aunque también nos hace saber que sólo el 37% de las asignaturas impartidas apoyan las clases presenciales mediante la utilización de alguna plataforma software de uso educativo. En esa línea, Martínez constataba en 2002 que de las 50 universidades públicas españolas, 17 tenían alguna asignatura semipresencial o virtual. Y más cercano en el tiempo, Valverde et al. (2004) concluye que la oferta académica de dichas universidades a través de las redes telemáticas para el curso 2003-2004 triplica la del curso 2001-2002 y es mayor en el área de Ciencias Sociales que en otras. Los autores apuntan que la tendencia hacia este modelo se debe, en primer lugar, a un intento de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y en segundo lugar, a la reducción de costes que supone para las universidades (Valverde et al., 2004, p. 115). Ante lo cual nos preguntamos: ¿está probada dicha mejora?; en cualquier caso, ¿cuál de las dos razones tiene un mayor peso a la hora de impulsar este modelo de enseñanza?

Y en el marco de tal interés por el *blended learning* y por la utilización de las herramientas telemáticas en la docencia universitaria, está adquiriendo un gran protagonismo el conocido como *software libre*. Pero ¿a qué nos referimos con esta denominación? ¿Qué aporta de diferente o novedoso frente al *software propietario*? ¿Cómo está penetrando en el ámbito universitario? Seguidamente tratamos de ofrecer algunas respuestas a estas cuestiones.

UN “NUEVO JUGADOR” EN EL ESPACIO CONTROVERSIAL: EL SOFTWARE LIBRE

En el espacio configurado en torno a las virtualidades de las tecnologías informáticas en la enseñanza (Fig. 1), irrumpe con fuerza, por diferentes razones, un actor que está refocalizando todo el espacio controversial. En efecto, nos

referimos al software libre y su presencia en los ámbitos educativos, especialmente en los universitarios. El SL comprende aplicaciones informáticas alternativas a los programas denominados propietarios, como por ejemplo Windows. La *Free Software Foundation* (FSF) lo define como aquel software que permite las siguientes libertades a los usuarios¹²:

- Usar el SL como ellos quieran, para lo que quieran, en los ordenadores que ellos quieran, en cualquier situación apropiada técnicamente.
- Tener el SL a su disposición para ajustarse a sus necesidades.
- Redistribuir el SL para otros usuarios, los cuales podrían usarlo de acuerdo a sus propias necesidades.
- Los usuarios de un software determinado deben tener acceso a su código fuente.

Su principal característica es pues que se basa en estándares abiertos, frente al software propietario que lo hace sobre estándares cerrados, de modo que cualquiera puede utilizar y desarrollar una determinada aplicación de SL porque tiene acceso al código fuente. Ahora bien, el fenómeno del SL no es nuevo; existe una larga trayectoria histórica, desde que un grupo de investigación de la Universidad de California mejorara el Sistema Unix creado en 1974, dando lugar al “BSD Unix”. En 1984 Stallman lanza el GNU Project, que pretendía ser un sistema operativo y por esos años se crea la Free Software Foundation. Y siguiendo estos pasos, en 1991 Linus Torvalds aporta a GNU Project un *kernel* o núcleo de sistema operativo similar a Unix, con lo cual nace el sistema operativo GNU/Linux.

Son hitos fundamentales para entender lo que ya se puede denominar un movimiento social, descrito por Himanen (2002) a través de la “ética hacker” que lo caracteriza. Colectivos de personas participan de manera desinteresada y colaborativa en el desarrollo y mejora de los códigos fuentes, a crear aplicaciones que respondan a las necesidades de los usuarios. “Se trata de un espíritu general: los hackers programan porque para ellos tiene un interés intrínseco. Los problemas relacionados con la programación despiertan una curiosidad genuina en el hacker y suscitan su deseo de continuar aprendiendo” (Himanen, 2002, p. 23). Ahora bien, no todo es altruismo; hay también empresas de la talla de IBM o HP que se han interesado por el SL en tanto pretenden disputar cuota de mercado a Microsoft y sobre todo al basar su negocio como apunta Fernández (2005, p. 67), “en la distribución de programas libres, en especial el Sistema Operativo Linux, obteniendo ingresos no por la entrega del sistema operativo en sí sino por servicios tales como asistencia técnica, consultoría o formación”.

Este movimiento social está introduciéndose a nivel institucional y no nos referimos únicamente al contexto español. En el marco europeo, el Plan de Acción *eEurope* promueve el fomento de la utilización de programas de fuentes abiertas y son muchos los países que llevan a cabo iniciativas en ese sentido¹³. Una de las razones que se apuntan¹⁴ para ello radica en la competitividad que puede ganar Europa frente a Estados Unidos, en la independencia tecnológica, como se aduce también en el informe *Free Software/Open Source: Information Society Opportunities for Europe?* (2000) elaborado por un grupo de trabajo a propuesta de la Comisión Europea. Y estas directrices europeas en nuestro país se traducen en iniciativas propias y diversas en cada Comunidad Autónoma, algunas centradas en el ámbito educativo, como el *Lliurex* en la Comunidad Valenciana, y otras generalizadas a la educación y a toda la Administración, como es el caso del *Linex* en Extremadura.

Ahora bien, volviendo al tema que nos ocupa, ¿cuál es la penetración real del SL en el ámbito universitario? Bien, es cierto que las Universidades españolas están teniendo un gran peso en la difusión del SL. Hay muchos proyectos destacables, por ejemplo la Universidad de las Palmas de Gran Canaria crea una *Oficina del Software Libre* con la idea¹⁵ de hacer de la universidad “un ejemplo de reutilización de los propios recursos, de un mejor aprovechamiento de los fondos públicos y de una apuesta por la innovación tecnológica y la pluralidad”. En la misma línea y en el marco de la Universidad Autónoma de Madrid, la *Asociación para el Fomento del Software Libre* pretende objetivos similares, y más allá de su propio contexto intenta, con el *Proyecto Anillo Web Linux/SL Universitario* “crear las comunicaciones, relaciones y colaboración entre las asociaciones, clubes y grupos universitarios relacionados con el SL”¹⁶. Una de las Universidades que colabora en este proyecto es la Jaume I de Castellón. Precisamente esta Universidad, al igual que la Universidad de Oviedo, da un paso más y plasma en sus Estatutos el compromiso de velar por la difusión del SL: “La UJI fomentará el uso de formatos informáticos abiertos en la comunicación interna y externa, promoverá el desarrollo y el uso de SL y favorecerá la libre difusión del conocimiento creado por la comunidad universitaria” (p. 138)¹⁷.

Cada vez son más las iniciativas y los proyectos alrededor de esta nueva tecnología, aunque como se afirma en el informe *eEspaña 2005* “no existe información detallada sobre el grado de penetración y usos del software libre en las universidades españolas” (p. 333). La verdad es que poco a poco van apareciendo nuevos datos al respecto, más referidos a la disposición de dicho software que a su utilización en la docencia. Según el informe *Las TIC en el sistema universitario español; un análisis estratégico* (2006, p. 142) “el 30% de los productos utilizados

en las universidades son, por término medio, de software libre, produciéndose una importante expansión en uso con respecto a 2004. El porcentaje de ordenadores que tiene instalado un sistema operativo de libre distribución alcanza el 10%” Figuerola y otros (2007, p. 93) analizan los sitios web de 72 universidades españolas y concluyen que “el SL tiene un grado notable de implantación a nivel de servidores o hosts” aunque también destacan que los formatos de ficheros más utilizados siguen siendo los basados en estándares cerrados: “el uso de la suite ofimática propietaria de Microsoft sigue siendo mayoritaria, y esto repercute en los formatos de los ficheros que se cuelgan en la red” (Figuerola y otros, 2007, p. 90). Es interesante saber que muchas veces, detrás de estos proyectos se encuentra la iniciativa privada; la Universidad Politécnica de Madrid crea en 2001 el *Centro de Referencia Linux* junto con la empresa IBM, y en la Universidad Rey Juan Carlos se firma un acuerdo con la empresa Lambdaux para poner en marcha el *Plan Integral de implantación de Software Libre*.

Es pues un hecho que el SL se va haciendo presente en la Universidad, en diversas formas y proyectos, impulsado a nivel institucional y también por grupos de profesores interesados en la difusión y uso de esta nueva herramienta. Y en el contexto de la Comunidad Valenciana, y aunque ya hemos aludido a alguna de sus universidades, cabe destacar que no hace mucho y como consecuencia de la introducción del Lliurex¹⁸ en las escuelas y los institutos valencianos fuimos sorprendidos por la firma de un convenio entre la Conselleria de Educación autónoma y algunas de las universidades valencianas, concretamente con la Universitat d’Alacant, la Universitat de València y la Universitat Jaume I de Castelló. Fruto de ese primer convenio algunos docentes de las citadas universidades han elaborado una serie de cursos de autoformación en línea; en primer lugar para el adiestramiento de los alumnos de Magisterio en SL, en segundo lugar para la distribución por los colegios e institutos de la comunidad autónoma, y por último para la libre disposición de los docentes y el público en general¹⁹. Y no acaba aquí la cooperación, en el futuro se prevé nuevos convenios para elaborar, entre otros, nuevos cursos sobre Lliurex avanzado, la creación de materiales didácticos multimedia y la generación de sitios web con Lliurex.

FOCOS DE CONTROVERSIA SOBRE EL SL EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Una de las consecuencias de la refocalización es que moviliza epistemológica y discursivamente los focos que constituyen el espacio controversial. Por ello nos proponemos ahora revisar cada uno de los focos identificados en la Figura 1, a fin de

analizar cómo se redefinen en los documentos y proyectos que algunas universidades valencianas tienen sobre la implantación del SL. Pretendemos asimismo identificar los nexos y relaciones establecidos entre ellos, para que nos permitan entrever la estructura sobre la que se constituye el espacio controversial que nos ocupa.

Sinergias entre opuestos

En la sociedad digitalizada dominante no existe la unanimidad entre los usuarios en cuanto a la selección y la utilización de las distintas aplicaciones en SL, tanto si nos referimos a los sistemas operativos, las aplicaciones ofimáticas, las referidas al ocio o aquellas que persiguen la información y la comunicación, y especialmente si nos fijamos en el origen y la naturaleza de las mismas. En ese sentido y como prueba de ello encontramos, en la selección de los programas, la bipolarización cada vez más tangible entre los partidarios del código abierto y los partidarios del código propietario. Entre estos dos grupos se han ido poco a poco incrementando las discusiones entre sus partidarios, hasta el momento plasmadas en algunas voces contrapuestas reflejadas en los diferentes medios de comunicación.

Sin embargo, en cuanto a la composición e importancia de estos sectores no podemos afirmar que sean comparables y la preponderancia del código propietario hasta el momento no se ve alterada más que en algún aspecto marginal. Estadísticamente, es cierto que el sistema operativo Windows se encuentra en más del 90% de los ordenadores domésticos de todo el mundo, y sólo el sistema operativo basado en SL, Linux, le hace sombra en el mercado de los servidores empresariales con casi el 30% del mercado⁵. El posible usuario de este segundo sistema, y más si tiene carácter doméstico, a la hora de comprar equipos con el sistema operativo instalado encuentra muchas dificultades en los establecimientos del ramo; la mayoría lo ofrecen con el nuevo Vista instalado y se niegan a vender los ordenadores sin sistema operativo o con el Linux.

Con todo podemos anotar algunos movimientos a favor del sistema libre en empresas productoras de ordenadores personales, como es el caso de Dell que ofrecerá, bajo pedido, la posibilidad de instalar Linux en lugar de Windows. Otra muestra de esta tendencia, en este caso el de la telefonía móvil, la encontramos en que varias compañías importantes⁶ se han unido con el objetivo de desarrollar conjuntamente software para móviles basados en código abierto, concretamente la estandarización y la adopción de Linux sobre los teléfonos móviles. Y también, la aparición reciente de las aplicaciones *online* gratuitas, como las de Yahoo o de Google, para la edición de documentos, hojas de cálculo, retoque de fotografías, etc. que

dejan en segundo plano a las que adquirimos para nuestro ordenador. O, en cuanto a una de las aplicaciones de uso diario, el espectacular aumento en la utilización del navegador de código abierto Firefox de Mozilla, y en contra de Internet Explorer instalado en todos los ordenadores suministrados con Windows.

A pesar de esta todavía más que evidente desproporción hay un crecimiento que algunos opinan que es imparable, y esgrimen como argumentos que el sistema de Linus Torvalds ofrece razones de ahorro de costes, más su seguridad y estabilidad como pruebas suficientes que demuestran la positiva evolución de una comunidad que ha basado su funcionamiento en la “apertura de código”; es decir, en la aportación y la colaboración entre todos para alcanzar la revisión y discusión permanente. Y no sólo en cuanto al sistema operativo, la suite de ofimática o el navegador a utilizar; el desarrollo alcanza ya todos los ámbitos de desarrollo de software, y como botón de muestra podemos nombrar uno de los proyectos de la Fundación Wikimedia, la enciclopedia libre Wikipedia⁷, libro colectivo que cuenta con un sistema que garantiza el acceso a sus contenidos, la actualización del conocimiento y la democracia en su proceso de edición.

Siguiendo a Angás (2007)⁸, los partidarios de los estándares abiertos aceptan la convivencia pasada, presente e incluso también futura con el código privado pero subrayan a favor de sus ideas que la tecnología, tal como lo hicieron con anterioridad otros sectores, se está estandarizando para ser más productiva y para alcanzar la utilización racional de los recursos. En este sentido muestran como ventajas del software, de autor pero sin dueño, el que facilita que los ordenadores trabajen entre sí, ayuda a reducir la posibilidad de fallos del sistema y gestiona la complejidad de las interconexiones electrónicas mundiales.

Esta controversia también alcanza al ámbito universitario donde coexisten, al alcance y para el trabajo de profesores y también de alumnos, programas con licencias de campus y plataformas para la ayuda en la docencia que se pueden enmarcar tanto en una opción como en la otra. Aunque esta variedad de oferta nos tememos oculta otros intereses tal vez no demasiado acordes con el fin y los objetivos de la institución universitaria.

Por tanto, lo que ocurre es que, de momento y por mucho que desde la Universidad se esté difundiendo el SL, los alumnos e incluso el profesorado sigue utilizando en sus domicilios muchas aplicaciones de software propietario. En esta paradoja encontramos el problema de la interoperabilidad entre herramientas, ya que al usuario de un sistema operativo lo que le interesa realmente es que pueda abrir

correctamente un archivo con sus programas, independientemente del ordenador desde el que se lo envían. Además, existen aplicaciones muy específicas, como por ejemplo Autocad o SPSS, cuyo potencial operativo, de momento, no tiene parangón en SL, con lo cual todavía se complica más la elección.

Los costes del SL

Hay que decir que una de las ventajas más proclamadas del SL es el hecho de que se reducen costes al consumidor en tanto no existen licencias del estilo de las del software propietario. Sin embargo, el hecho de no pagar licencias no significa que el negocio del SL no genere beneficios. Como hemos señalado anteriormente, y también como apuntan Romeo y García (2003, p. 155) “las empresas de SL ganan dinero por los servicios relacionados con la consultoría, desarrollo de software, formación, soporte y gestión de las aplicaciones”. Por tanto, es un tanto aventurado argumentar que el ahorro económico en licencias revertirá en una mayor dotación para ámbitos como la formación del profesorado.

En cualquier caso, ¿se está dando la formación necesaria al docente universitario de la Comunidad Valenciana para que se utilice el SL? Revisando la oferta formativa de las principales universidades, sí que hay que destacar que todas incluyen algún curso sobre el uso de SL en la docencia; así, en la Universidad Jaume I y dentro del apartado de formación denominado “Herramientas tecnológicas para el apoyo de la docencia a la UJI”, encontramos un curso de 8 horas de duración, “Iniciación al aula virtual de la UJI”. En el ICE de la Universidad de Alicante aparecen cursos específicos referidos al SL, como “Herramientas de evaluación en campus virtual”, “Gestión de currículum de investigación a través del Campus virtual” o “Sesiones docentes en campus virtual”. También se celebran en dicha Universidad las Jornadas de Innovación Tecnológica-Educativa y las Jornadas Copla (Jornades pel coneixement obert i programari lliure a la universitat d’Alacant). Actuaciones similares encontramos en la Universidad de Valencia, como por ejemplo, las Jornadas sobre Aula Virtual.

Fomento de la sociabilidad entre usuarios y desarrolladores

Romeo y García (2003, p. 149 y ss.) señalan que el SL “promueve la libertad y la cooperación y por ello la comunidad educativa, aprovechándose de toda una infraestructura tecnológica creada en base a estos dos valores, transmite el ejemplo de la cooperación como base de las relaciones sociales”. Obviamente no vamos a ser nosotros los que renunciemos a tan noble propósito, si bien cabe decir que el ámbito

universitario siempre ha defendido estos valores, al margen de las tecnologías utilizadas. Como afirma Marrero (2004, p. 45) “la colegialidad, la colaboración, la reflexión y la internacionalidad conforman, también en la Universidad, los nutrientes de su cultura organizativa”. Además, ahondando en el tema de la tan proclamada cooperación entre los integrantes de la comunidad del SL, parece que muchas veces no lo sea tanto: a partir de un proyecto inicial y debido a intereses distintos o discrepancias entre las personas que lo desarrollan, se crean subproyectos o diversas aplicaciones de un mismo proyecto, fenómeno ya conocido como bifurcaciones o *fork*. Algunos ejemplos son la escisión entre la Enciclopedia Libre y la Wikipedia en español, o el proyecto GoneME, fork del escritorio GNOME, que intenta realizar un ex-miembro de la Fundación GNOME aduciendo entre otras razones⁹ la poca atención que los desarrolladores de dicho escritorio dan a los usuarios.

Otra de las ventajas que aquellos autores apuntan es que el SL “es la base tecnológica para la innovación en la comunidad educativa, de modo que el colectivo de educadores podrá diseñar las funcionalidades a implantar desde su propio conocimiento de la educación”. Ahora bien, nos cuestionamos si el profesorado universitario en general aprovechará esta posibilidad de diseñar sus propias aplicaciones. Quizá esto sea una ventaja para las empresas, las administraciones públicas o los profesionales de la Informática, pero habrá que ver si el docente universitario en particular se involucra en semejante tarea. Nos preguntamos, al igual que Fernández (2005, p. 66) “¿a quién que no sea un especialista en la programación informática puede interesarle el segundo trío de libertades que cita la FSF (estudiar, cambiar y mejorar un programa informático)?”.

Política universitaria alrededor del SL

La colaboración ente la Administración y las universidades, que se plasma en nuestro caso en el convenio al que anteriormente aludíamos entre Conselleria de Educación y algunas universidades valencianas, cuanto menos y *a priori* hay que celebrarla ya que no son sobradas las experiencias en ese sentido. Sin embargo, tal vez supongan el alineamiento de la universidad con planteamientos partidistas tecnológicos que puedan contradecir algunas de las prácticas usuales en las mismas, o el posicionamiento con determinadas aplicaciones que, aunque de libre distribución, puedan suponer nuevos espacios de poder y para el control del trabajo con los medios tecnológicos. En este importante tema, y en cuanto a la filosofía que subyace detrás del código libre, no nos olvidemos que la utilización de determinados programas implica a veces la pertenencia a comunidades que forman auténticas redes mundiales, con

el consiguiente esfuerzo para la contribución al desarrollo de los mismos; o incluso caer bajo la tutela de empresas multinacionales que las distribuyen.

Al revisar los repositorios tecnológicos de las tres universidades citadas y pasamos al campo de los entornos virtuales de enseñanza observamos, en principio, que si bien utilizan las tres la misma plataforma en cuanto a los cursos suscritos en el convenio con Conselleria, en cambio no coincide con la herramienta seleccionada para apoyo a la docencia universitaria en alguna de estas instituciones. ¿Por qué han elegido una determinada plataforma y no otra? ¿Qué razones les mueve para la utilización masiva de unas herramientas que aún siendo de código libre también están sujetas a condicionamientos e intereses propios? En definitiva, ¿hacia dónde va la universidad valenciana en el proceso de introducción del SL? Estas contradicciones merecen también nuestro interés y, en primer lugar, parece pertinente describirlas aunque sea someramente, y analizar los motivos o razones que les han movido a decantarse por cada una de ellas.

En primer lugar hacemos referencia a la Universitat d'Alacant, que a través del denominado *Campus Virtual* ofrece un servicio de complemento a la docencia y a la gestión académica y administrativa, dirigido tanto al profesorado como al alumnado y al personal de administración. Es una plataforma cuya principal característica reside en el hecho de que ha sido desarrollada con recursos y personal propio; en la que, y dejando de lado las opciones de gestión disponibles para todo el personal de la universidad, el profesorado puede obtener listas de clase, visualizar las fichas de los alumnos, realizar tareas de tutoría, proponer y moderar debates, y alojar todo tipo de materiales para sus alumnos: documentos, bibliografía... Se complementa, en el afán de impulsar las iniciativas para dar a fomentar el SL en la universidad, con el proyecto COPLA (Coneixement Obert i Programari Lliure a la Universitat d'Alacant) que pretende mediante una serie de fases progresivas la difusión del conocimiento abierto, en general, y del SL, en particular. Objetivos que se concretan en iniciativas tales como el desarrollo de campañas informativas, organización de eventos, convenios de colaboración, incremento de la formación y del uso de formatos libres...

Esta apuesta por el SL encuentra su razón de ser en una serie de ventajas que esta universidad concreta, en función de su especificidad lingüística, en que este software al tener el código accesible puede ser fácilmente traducido al valenciano. También en la calidad de los programas, al ser muchas las personas que tienen acceso al código se subsanan los problemas con mayor rapidez. Además de mayor privacidad, seguridad y garantía de continuidad al ser los propios técnicos de la universidad los que mantienen el programa. Otra de las ventajas la centran en el ahorro de costos, en

cuanto a la compra de licencias, y relacionado con el tema la distribución libre entre los alumnos. Por último, encuentran en este campo ventajas para la cooperación con otras universidades para compartir, difundir y fomentar estas ideas.

En la Universitat de València la aplicación de apoyo a la docencia se denomina *Aula Virtual*. Esta plataforma tecnológica de gestión del aprendizaje se basa en .LRN, un sistema de SL desarrollado por una comunidad mundial en la que se integran distintas universidades¹⁰ y que además utiliza una base de datos libre. Esta opción, tras un proceso previo de búsqueda bibliográfica, identificación y selección de candidatas, contacto con desarrolladores... se basó, según Moreno y Cerverón (2006, p. 2), especialmente “en su adaptación al modelo de docencia de asignatura con grupos y subgrupos, la posibilidad de usar comunidades de investigación o de gestión y en la oportunidad de aprovechamiento mutuo de la experiencia de la UNED con .LRN”. La implantación se ha desarrollado en varias fases desde el período de análisis en octubre de 2003 encontrándose en el presente curso académico, aunque el uso es voluntario, con todos los cursos y usuarios activados: unos 50.000 estudiantes, 3.500 profesores, 6.300 cursos y 23 comunidades.

Esta aplicación digital permite, entre otras opciones, la publicación de materiales docentes, enviar noticias a los grupos docentes, planificar las sesiones de trabajo, también incluye el correo de los miembros del grupo y la gestión de entrega y corrección de los trabajos de los alumnos, forum y chats, y también puede utilizarse por grupos de investigación. Y, después del período de implantación, se plantean tareas tanto técnicas como pedagógicas de ajuste y formación dentro de la universidad así como continuar las líneas de colaboración establecidas.

También se le denomina *Aula Virtual* al entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la Universitat Jaume I. Sin embargo, en este caso la plataforma elegida ha sido Moodle, tras el pertinente proceso de evaluación de algunos de los sistemas creados con SL. Esta plataforma también ha sido adoptada por varias universidades españolas: Las Palmas de Gran Canaria, Málaga, Politècnica de Catalunya, y extranjeras tan prestigiosas como la Open University. Cuenta, además, con una importante comunidad de desarrolladores de la que forma parte la Universitat Jaume I.

En esta universidad se optó por este entorno, según reza en el informe realizado (2004, p. 14)¹¹ por “su combinación de flexibilidad y sofisticación didáctica, por su flexibilidad tecnológica, por el dinamismo de su comunidad de desarrollo y por su facilidad de uso para estudiantes y profesores”. En la actualidad está integrado en la base de datos de gestión académica de la UJI y entre las actividades que se pueden

realizar destacan los accesos a foros, diálogos, consultas electrónicas, evaluar trabajos, distribuir materiales de aprendizaje, mensajería instantánea... asimismo se puede usar por grupos de investigación que requieren de un espacio virtual para su trabajo.

Cerramos esta breve revisión señalando algunas coincidencias y también desencuentros. En primer lugar, que estas dos últimas universidades han abierto procesos de evaluación de plataformas de apoyo a la docencia basadas en SL, como así consta en los informes o comunicaciones presentadas. En segundo lugar, que en la muestra final ambas han preseleccionado básicamente a las mismas candidatas (Atutor, Moodle y .LRN en la Universitat Jaume I, Atutor, Moodle, ILIAS y .LRN en la Universitat de València). Sin embargo observamos que la elegida ha sido diferente en ambos procesos. ¿A qué responde este desencuentro en la opción tecnológica final? ¿No habría sido más razonable y a la vez económico aunar esfuerzos para el desarrollo de la misma plataforma?

Potencial innovador del SL

Hay un consenso bastante generalizado en torno a que el SL es resultado y estímulo de la innovación en el ámbito de las tecnologías informáticas (Castells, 2006, p. 264). Lo cual se constata no sólo en su rápida mejora técnica, sino también en cuanto al tejido social con el que se rodea y sin el cual no sería comprensible. Ahora bien, la cuestión es si el potencial innovador que caracteriza al SL se proyectará también a las actividades en las que se aplican tales herramientas, las enseñanzas universitarias en nuestro caso. La controversia surge de inmediato y no tanto por las posibilidades “didácticas” de este software, como por la dificultad añadida a la que han de hacer frente los usuarios, principalmente el profesorado que puede ser algo más remiso a la utilización de las tecnologías en sus clases. Cuando aún no ha “aprendido” a manejar el software propietario, resulta que ahora debe migrar hacia el libre que, además, se suele decir, es menos amigable que el propietario.

No conocemos trabajos de campo que analicen esta cuestión concreta, a nuestro entender fundamental para la pedagogía de las tecnologías informáticas en la enseñanza. De momento los estudios disponibles no van mucho más allá de resaltar las aportaciones del SL al ámbito concreto de la docencia universitaria. Desde esta perspectiva aparecen voces que apuestan por su oportunidad e idoneidad en aras de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas universitarias, dirección en la que apuntan autores como Bulchand (2005) o Bustamante (2005), entre otros.

Las líneas argumentales de estos trabajos coinciden en señalar mayormente que la filosofía subyacente al SL es convergente con la de la Universidad, ya que pretende compartir el conocimiento, fomentar la colaboración frente a la competitividad, democratizar el acceso a la información, etc. E incluso van más allá, proponiendo el SL como un elemento posibilitador de la transformación de la Universidad, desde un modelo jerárquico a un modelo de organización más flexible, un modelo en red que se adapte más fácilmente a la Sociedad del Conocimiento. Quizá sea preciso insistir en que esta posibilidad se hará realidad dependiendo no tanto de la tecnología en sí, no del SL, sino del cambio en las actitudes, en las creencias y en las prácticas docentes universitarias. Como afirma Area (2004, p. 222) “el reto de futuro está en que las universidades innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa modificar el modelo de enseñanza universitario en su globalidad...”.

CONCLUSIONES

Aunque aún no se disponen de demasiados datos sobre el fenómeno, sí hay ya bastante literatura que permite caracterizar la estructura que está adoptando en estos momentos el espacio controversial que nos ocupa. Sobre la base de la referencia a las tres universidades valencianas citadas más arriba se pueden extraer, con carácter provisional, algunas consideraciones finales.

- Los discursos y las prácticas que rodean al SL lo convierten en el agente capaz de cumplir la función de refocalización del espacio controversial definido en torno a la aplicación pedagógica de las tecnologías informáticas. Desde luego que las universidades, en general, ejercen un importante papel de liderazgo tanto en el plano de desarrollo como de difusión del software no propietario. Pese a lo cual, la posición institucional es ambivalente al hacer cohabitar a los dos tipos de tecnología.
- Quizá por este papel de socialización que están cumpliendo las universidades, las administraciones educativas convienen con ellas la formación del profesorado de las etapas no universitarias en el manejo del SL. Si bien los contratos mejor dotados y orientados al desarrollo de aplicaciones, al menos en la Comunidad Valenciana, se los lleven equipos y empresas ajenos a la universidad. De modo que resulta revelador, y en ello continuaremos trabajando, preguntarse por el tamiz desde el que las universidades interpretan la “libertad” y la “gratuidad” asociadas al SL.

- Las controversias en torno al SL se mueven todavía en el ámbito de lo técnico. Las innovaciones se revisan y reformulan en los abundantes foros (congresos, jornadas, grupos de trabajo) y redes en las que los responsables informáticos de las tres universidades participan. Sin embargo, estas controversias no han llegado al ámbito de lo pedagógico, paradójicamente cuando son las plataformas de e-learning las que operan con SL y no tanto las aplicaciones de gestión de las universidades.
- Uno de los aspectos más innovadores del SL son sus estrategias para aprovechar las sinergias y socializar los hallazgos, ambas características de difícil acomodo en el plano pedagógico que aún impera en las aulas universitarias. Se puede compartir la herramienta informática, caso del e-learning, pero sin que ello alcance plenamente al plano didáctico que sigue siendo jurisdicción de cada docente. Quizá porque el SL no es tan libre como se dice ni ha logrado desprenderse del marchamo “técnico” que rodea a las tecnologías informáticas, como tampoco las pesadas estructuras universitarias son tan permeables a las políticas de libertad que se proclama de una determinada tecnología.

NOTAS

- ¹ Desarrollado en la Tesis Doctoral de José Peirats Chacón: “Variantes organizativas generadas por las Tecnologías de la Información. Un estudio en los centros de primaria de la Comunidad Valenciana” (Universitat de València, 2006).
- ² Disponible en: <http://www.mec.es/mecd/gabipren/documentos/ProyectoLOU.pdf> [consulta 2007, 10 de abril].
- ³ Disponible en: http://www.mec.es/universidades/eees/files/Documento_Marco.pdf [consulta 2007, 1 de abril].
- ⁴ Informe Anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Elaborado por la Fundación France Telecom España. Disponible en: http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/eEspaña_2006.pdf [consulta 2007, 10 de marzo].
- ⁵ El País [consulta 2007, 4 de febrero].
- ⁶ Motorola, NEC, NTT DoCoMo, Panasonic Mobile Communications, Samsung Electronics y Vodafone. Levante EMV [consulta 2007, 31 de enero].
- ⁷ En <http://es.wikipedia.org>
- ⁸ Responsable de desarrollo de mercado Linux y Open Source en IBM. Ciberp@ís [consulta 2007, 25 de enero].
- ⁹ Según se puede leer en: <http://barrapunto.com/articles/04/07/21/1328256.shtml> [consulta 2007, 3 de abril].
- ¹⁰ Entre otras la Universidad de Viena, Heidelberg o Bergen en Europa, MIT y Harvard en UA o la Universidad de Galileo en Guatemala.
- ¹¹ Se puede consultar el informe realizado en el curso 2003-2004, donde se detalla los criterios y la metodología empleados en el proceso de evaluación así como las

- conclusiones alcanzadas. Disponible en: http://cent.uji.es/doc/eveauji_es.pdf [consulta 2007, 10 de marzo].
- ¹² Definición que podemos leer en: <http://www.fsf.org/licensing/essays/free-sw.html> [consulta 2007, 10 de abril].
- ¹³ Para conocer algo más de ellas es interesante el artículo de De las Heras, Q. y González, J. (2001). Actualidad del Software Libre. *Novática*, 154, pág. 7 y ss.
- ¹⁴ Ver por ejemplo De las Heras y González (2001), o las pág. 49 y ss. del Dossier de la *III Conferencia Internacional de Software Libre*, celebrada en Badajoz del 7 al 9 de Febrero de 2007. Disponible en: http://www.freesoftwareworldconference.com/files/dossier_es.pdf [consulta 2007, 1 de abril].
- ¹⁵ Según se lee en: <http://www.softwarelibre.ulpgc.es/> [consulta 2007, 5 de marzo].
- ¹⁶ En: <http://usuarios.lycos.es/nanoelduende/linux/propuesta.html> [consulta 2007, 8 de abril].
- ¹⁷ <http://www.uji.es/bin/uji/norm/estatuts/estf-cas.pdf> [consulta 2007, 2 de febrero].
- ¹⁸ Distribución GNU/Linux creada por la *Conselleria de Cultura, Educació i Esports* y orientada al sistema educativo valenciano. Lliurex está basado completamente en *software* libre y gratuito, y fue presentado en un espectacular congreso realizado a finales del curso 2003/2004 en la ciudad de Valencia.
- ¹⁹ En: <http://lliurex.net/moodle> [consulta 2007, 10 de febrero].

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area Moreira, M. (2000). ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la Educación Superior?, en: Pérez, R. (Coord): *Redes multimedia y diseños virtuales*. En las Actas del *III Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación*. Universidad de Oviedo, 128-135. [en línea] Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/documento7.htm> [consulta 2007, 10 de febrero]
- Area Moreira, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide.
- Bulchand, J. (2005). Software libre en la Universidad, en: *II Libro Blanco del Software Libre en España*. [en línea] Disponible en: http://www.libroblanco.com/document/II_libroblanco_del_software_libre.pdf [consulta 2007, 1 de febrero]
- Bustamante, J. (2005). Software libre y Universidad, en: *II Libro Blanco del Software Libre en España*. [en línea] Disponible en: http://www.libroblanco.com/document/II_libroblanco_del_software_libre.pdf [consulta 2007, 1 de febrero]
- Cabero, J. (Dir.) (2002). *Las TICs en la Universidad*. Sevilla: MAD.
- Carnoy, M. (2004). *Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos*. Lección inaugural del curso académico 2004-05 de la UOC. [en línea] Disponible en: <http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004.pdf> [consulta 2006, 6 de febrero]
- Castells, M. (2006). *Observatorio global. Crónicas de principios de siglo*. Barcelona: La Vanguardia Ediciones.
- Comisión Europea (2000). *Free Software/Open Source: Information Society Opportunities for Europe?* [en línea]. Disponible en: <http://eu.conecta.it/paper.pdf> [consulta 2007, 1 de enero]
- Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (2006). *Las TIC en el sistema universitario español*. [en

- [línea] Disponible en: <http://www.crue.org/UNIVERSITIC2006/Analisis%20Estrategico.pdf> [consulta 2007, 20 de abril]
- De las Heras, Q.; González, J. (2001). Actualidad del Software Libre. *Novática*, 154, 5-12.
- De Pablos, J.; Villaciervos, P. (2005). El espacio europeo de educación superior y las tecnologías de la información y la comunicación. Percepciones y demandas del profesorado. *Revista de Educación*, 337, 99-124.
- Fernández, R. (2005). El software libre o la paradoja del altruismo. *Novática*, 178, 66-68.
- Figuerola, C. (2007). El uso de software libre en los sitios web universitarios españoles. En las Actas del *FLOSS International Conference*, celebrado en Jerez. [en línea] Disponible en: <http://softwarelibre.uca.es/jornadas/fic/spa/materiales/actas.pdf> [consulta 2007, 1 de marzo]
- Fundación Auna (2005). *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*, [en línea]. Disponible en: http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/EESPA_A2005_COMPLETO_V3.pdf [consulta 2007, 1 de enero]
- González, T. (2005). El espacio europeo de Educación Superior: Una nueva oportunidad para la Universidad, en: Colás, P.; De Pablos, J. (Coords): *La Universidad en la Unión Europea: El espacio europeo de Educación superior y su impacto en la docencia*. Málaga: Aljibe, (27-55).
- Gore, J. M. (1996). *Controversias entre las pedagogías*. Madrid: Morata.
- Himanen, P. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Madrid: Destino.
- Marqués, P. (2000). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria [en línea]. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/ticuniv.htm> [consulta 2007, 11 de enero]
- Marrero, J. (2004). Sociedad de la información y dinámica mediadora de la universidad. *Curriculum: revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 17, 17-46.
- Martín Gordillo, M. (Coord.) (2006). *Controversias tecnocientíficas. Diez casos simulados sobre ciencia, tecnología, sociedad y valores*. Barcelona: Octaedro-OEI.
- Martín, M. A.; Aguiar, M. V. (2004). Protocolo de introducción de software libre a personal docente e investigador universitario y diseño de un proyecto formativo [en línea]. *Relatec*, 1 (3), 511-528. Disponible en: http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_3_1.htm [consulta 2007, 12 de enero]
- Martínez, F. (Dir.) (2002). *Aplicación de las nuevas tecnologías a la actividad del profesorado universitario*. Huelva: Universidad de Huelva.
- Moreno, P.; Cerverón, V. (2006). Plataforma tecnológica para potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje: desarrollo en la Universitat de València basado en software libre y colaborativo. Ponencia presentada en el *VIII Simposio Internacional de Informática Educativa SIIIE2006*. [en línea] Disponible en: <http://aulavirtual.uv.es> [consulta 2007, 8 de enero]
- Nudler, O. (2004). Hacia un modelo de cambio conceptual: espacios controversiales y refocalización. *Revista de Filosofía*, 29 (2), 7-19.
- Romeo, A. y García, J. (2003). *La pastilla roja. Software libre y Revolución digital*. Madrid: Edit Lin.
- Valverde, J. (2004). Educación superior y entornos virtuales de aprendizaje: evolución de la oferta formativa *on-line* en las universidades públicas. *Curriculum: revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 17, 95-118.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

José Peirats Chacón. Licenciado en Ciencias de la Educación por la Universidad de Valencia. Profesor asociado de la Universitat de València y Doctor en Pedagogía. Líneas de investigación relacionadas con la Educación Especial y con las TIC en las organizaciones educativas de las que ha presentado varias publicaciones, entre ellas: Educación Especial: Orientaciones prácticas (Aljibe, 2005). Políticas institucionales y trabajo colaborativo entre docentes: El ejemplo de la Zona Clic. (Revista Iberoamericana de Educación, 2005).

E-mail: jose.peirats@uv.es

Ángel San Martín Alonso. Profesor titular de Didáctica y Organización Escolar en la Universitat de València, miembro del grupo de investigación CRIE, se viene ocupando del estudio de las sinergias culturales y organizativas entre las TIC y los centros escolares. Ha publicado libros como La escuela de las tecnologías o Del texto a la imagen y contribuciones a libros como Para una tecnología educativa o Las nuevas tecnologías en la enseñanza, además de numerosos artículos como La digitalización de la enseñanza o La competencia desleal del e-learning con los sistemas escolares nacionales.

E-mail: angel.sanmartin@uv.es

Cristina Sales Arasa. Doctora en Pedagogía por la Universitat de València. Psicopedagoga en la Enseñanza Secundaria. Profesora Asociada en la Universitat de València (2003-2004). Líneas de investigación relacionadas con las TIC en el ámbito educativo, que se plasman en publicaciones como Las tecnologías de la información en las estrategias metodológicas del profesorado de secundaria: ¿Qué criterios orientan sus decisiones? (Actas del II Congreso online del Observatorio para la Cibersociedad, 2004) o Las TI y la actividad escolar (Educación y Medios, 2000).

E-mail: cristina.sales@uv.es

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Departament de Didàctica i Organització
Escolar
Universitat de València
C/ Blasco Ibáñez, nº 30
46010 Valencia

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 09/01/08

DOCENCIA VIRTUAL Y APRENDIZAJE AUTÓNOMO: ALGUNAS CONTRIBUCIONES AL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

(VIRTUAL TEACHING AND AUTONOMOUS LEARNING: CONTRIBUTIONS TO EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA)

M^a. Alejandra Bosco Paniagua
David Rodríguez Gómez
Universidad Autónoma de Barcelona (España)

RESUMEN

Este artículo describe y analiza casos típicos que, en el contexto universitario, utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación resultando en algún tipo de innovación o mejora curricular en consonancia con los procesos de convergencia europea inherentes al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Los resultados más relevantes de los casos analizados implican cambios que aportan a una mejor organización de los contenidos y la implementación de recursos metodológicos diferentes de los utilizados en la enseñanza regular que redundan en el ejercicio de nuevos roles tanto para el profesorado como para el alumnado. Todo y que estas mejoras apenas explotan todas las posibilidades que los entornos de enseñanza y aprendizaje virtuales pueden ofrecer, son un primer paso hacia un cambio de visión respecto de la enseñanza universitaria que necesita ser apuntalado con políticas más definidas tanto en inversión de recursos como en formación e incentivos al profesorado.

Palabras clave: entornos virtuales de aprendizaje, innovación educativa, educación superior, aprendizaje autónomo, Espacio Europeo de Educación Superior.

ABSTRACT

This article describes and analyses several typical cases of using Information and Communication Technology to teach at university. All of them show some kind of educational innovation to contribute to European Higher Education Area.

Most remarkable results demonstrate a better learning content organization, the implementation of new methodological approaches to teach and new roles for teachers and students. Improvements don't take advantage of all possibilities of virtual learning environments but they are the first step to a different approach of teaching at university. At last the study also shows the necessity of more clear policies to invest in resources and teaching training.

Key words: virtual learning environments, educational innovation, higher education autonomous learning, European Higher Education Area.

DOCENCIA UNIVERSITARIA Y TIC

Una de las características principales que podemos adjudicar a la sociedad actual denominada por algunos autores como la *sociedad de la información* (Castells, 2000) es el desarrollo exponencial y continuo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC¹). Aunque esta transformación de la sociedad es un proceso en el que intervienen muchos otros factores y fenómenos complejos, la digitalización de la información basada en la utilización de tecnología informática representa la gran revolución técnico-cultural del presente (Area, 2002).

A este impacto no está ajena la educación ni los procesos de enseñanza y aprendizaje en particular, y, concretamente, en la docencia universitaria se vislumbra una importante oportunidad para transformar las formas tradicionales y/o convencionales de formación predominantes hasta el momento. Algo que no es posible sino atendemos a la necesidad de desarrollar nuevas competencias tecnológicas y didácticas por parte del profesorado y de ofrecer formación permanente en este sentido.

De hecho, la transformación de la docencia universitaria no es posible sin atender a los principales retos educativos del momento que según Area (2002) son: 1) la integración de las nuevas tecnologías en el sistema y cultura escolar; 2) la reestructuración de los fines y los métodos de enseñanza (nuevos roles para docentes y alumnos); 3) la extensión de la formación a través de redes de ordenadores: la teleformación; 4) la revisión y replanteamiento de la formación ocupacional a la luz de las nuevas exigencias sociolaborales impulsadas por las nuevas tecnologías; y 5) el desarrollo de acciones de educación no formal: la alfabetización tecnológica para el desarrollo social y comunitario.

A pesar del largo camino que nos queda por recorrer, podemos afirmar que, en el contexto universitario español, según el informe Bricall (2000), prácticamente

todas las universidades han llevado a cabo iniciativas que implican el uso de TIC en los tres ámbitos de actuación de la universidad: gestión, docencia e investigación. En este sentido, diferentes informes tomando en consideración indicadores diversos (oferta universitaria en estudios TIC, alumnado matriculado en carreras técnicas y tecnológicas, número de aulas de informática, puestos de ordenador, número de alumnos por cada puesto informático, etc.) coinciden en que la presencia y el uso de las TIC es muy diferente según las regiones, y aunque todavía incipiente, aumenta día a día (Fundación Auna, 2004; Hernández, 2002 y 2004). Los avances más destacados se han hecho en el campo de la formación, representados básicamente por la creación y expansión de universidades abiertas como la “Universitat Oberta de Catalunya” (UOC) y la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) respectivamente, y con la oferta en línea de cursos de postgrado, especialización y títulos propios de diferentes universidades del estado.

Hoy en día, la mayoría de universidades españolas cuentan con una oferta de formación en línea ya sea con el desarrollo de un campus virtual propio o interuniversitario (Intercampus -<http://www.catcampus.org/>- y G9 -<https://www.uni-g9.net/>-, entre otros). De hecho, de las cuatro etapas identificadas en el desarrollo de las universidades españolas respecto del uso de las TIC (Fundación Auna, 2004), la mayoría de ellas se encuentran en la cuarta. Es decir, en aquella en la cual se incorporan recursos en línea para la docencia ya sea a través de campus virtuales u otros recursos, luego de haber desarrollado sitios “web” informativos sobre la universidad en la primera fase, secretarías virtuales donde la comunidad universitaria accede a información personalizada y hace trámites simples en línea en la segunda y tercera fase respectivamente.

Según el último informe de la “Fundación France Telecom España” (2006), en los últimos años se están potenciando las universidades abiertas, que pueden ofrecer modalidades formativas mixtas, basadas en metodologías de educación a distancia mediante un uso intensivo de las TIC.

“[...] las tendencias apuntan a una intensificación en el uso de las TIC especialmente en el ámbito universitario. La razón es que las TIC han motivado cambios en la Enseñanza Superior Universitaria propiciando una intensificación de la cooperación entre instituciones, una diversificación de los mecanismos de acceso a la formación, una ampliación de la oferta académica y una alteración de su estructura académica y de gestión. La evolución de las tecnologías y su aplicación inmediata a la empresa obliga a que el sistema educativo, y en especial el universitario, se anticipe a los perfiles que se requerirán a medio plazo en el mundo

laboral para que salgan al mercado con la preparación requerida” (Fundación France Telecom España, 2006, p. 276).

Esta transformación que sufre la universidad española en su conjunto derivada de la necesidad de integrar las TIC se complementa con la promovida por las políticas de convergencia europea. Es decir, diversas actuaciones dirigidas a aproximar las características de los estudios superiores en la región, y cuyos atributos fundamentales se derivan de la Declaración de La Soborna (1998) y de Bolonia (1999), donde se sientan las bases para la construcción de la “*European Higher Education Area*” (Espacio Europeo de Educación Superior - EEES)².

Los objetivos planteados en la Declaración de Bolonia (MEC, 2003, p. 4) son:

- Adoptar un sistema de titulaciones comprensible y comparable para promover las oportunidades de trabajo y la competitividad internacional de los sistemas educativos superiores europeos mediante, entre otros mecanismos, la introducción de un suplemento europeo al título.
- Establecer un sistema de titulaciones basado en dos niveles principales. La titulación del primer nivel será pertinente para el mercado de trabajo europeo, ofreciendo un nivel de cualificación apropiado. El segundo nivel, que requerirá haber superado el primero, ha de conducir a titulaciones de postgrado, tipo master y/o doctorado.
- Establecer un sistema común de créditos para fomentar la comparabilidad de los estudios y promover la movilidad de los estudiantes y titulados (*European Credits Transfer System*³).
- Fomentar la movilidad con especial atención al acceso a los estudios de otras universidades europeas y a las diferentes oportunidades de formación y servicios relacionados.
- Impulsar la cooperación europea para garantizar la calidad y para desarrollar unos criterios y unas metodologías educativas comparables.
- Promover la dimensión europea de la educación superior y en particular, el desarrollo curricular, la cooperación institucional, esquemas de movilidad y programas integrados de estudios, de formación y de investigación.

Todas estas medidas hablan de una mayor homogeneidad en las titulaciones, pero a la vez de una mayor flexibilidad a la hora de concebir los itinerarios de estudio, individualizando hasta donde sea posible el proceso de desarrollo curricular, extendiendo esta flexibilidad incluso a la evaluación de los itinerarios formativos que bien pueden ser fruto de prácticas en empresas u otras instituciones ajenas a la universidad.

Asimismo, los perfiles nuevos para las titulaciones se basan en las competencias a desarrollar y no solamente en los conceptos a adquirir, y el hecho de contabilizar el trabajo del estudiante más allá de la asistencia a clases implica el desarrollo de un sistema donde la “clase” es sólo una instancia más de apoyo al aprendizaje (Rué y Martínez, 2005).

De hecho, todas las premisas precedentes serían muy difíciles de considerar en la continuidad de los estudios universitarios tal y como los conocemos hoy en el contexto español, en donde la “clase” más o menos expositiva o no, más o menos centrada en el profesor o no, es el centro del desarrollo curricular; junto con los exámenes.

Por tanto, necesariamente este proceso implica poner en marcha procesos de innovación curricular donde la organización de la docencia estaría más relacionada con el desarrollo de una serie de actividades que con la mera asistencia a clases, donde el conocimiento se tendría que construir a partir de esas actividades, y donde la evaluación no sería más que una instancia en la cual dar cuenta de manera argumentada de esas actividades, algo que no necesariamente se traduce en la realización de un examen.

Por tanto, los procesos de convergencia en el EEES, como un nuevo contexto, promueven, necesariamente la renovación de los planteamientos didácticos y, por tanto, cambios en todos y cada uno de los elementos que conforman el acto didáctico: docente, discente, materiales y estrategias metodológicas.

Algunos de los cambios que comporta este nuevo contexto son:

- Mayor protagonismo del estudiante en su proceso de aprendizaje,
- Formación basada en el desarrollo de competencias,
- Adquisición de herramientas de aprendizaje por parte del alumnado,
- Desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades por parte del profesorado,

- Incorporación de las TIC a los procesos de E-A, y
- Comunicación interpersonal y trabajo en equipo.

Es en la intersección de estas dos problemáticas, la integración de las TIC y la necesidad de implementar nuevas aproximaciones didácticas que surge la investigación cuyos resultados se presentan en este artículo. Por una parte, por la necesidad de explorar cómo se utilizan las TIC en la enseñanza universitaria. Por otra parte, para saber hasta qué punto esta integración está promoviendo visiones alternativas de enseñanza en consonancia con el Espacio Europeo de Educación Superior.

EL PROYECTO EVAINU

El proyecto EVAINU acrónimo de “Nuevos Entornos de Aprendizaje e Innovación en la Universidad del presente-futuro” (2004-2006) fue financiado por la Universidad Autónoma de Barcelona (en adelante UAB)⁴ y constituyó una primera aproximación al estudio del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de la docencia universitaria.

La finalidad de la investigación fue:

- Identificar nuevas modalidades de impartir formación en la universidad que involucraran el uso de las TIC, con el objeto de indagar su potencial para mejorar la enseñanza universitaria.

Los objetivos específicos en su primera etapa fueron:

- Identificar, describir e interpretar algunas de las propuestas educativas típicas que se llevaran a cabo total o parcialmente mediante el uso de los distintos servicios que posibilitan las TIC en el ámbito de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Identificar, describir e interpretar el potencial de estas propuestas para la mejora y el cambio educativo, poniendo énfasis en el papel que ocupan los docentes y los estudiantes en el proceso, las maneras de representar el conocimiento, el tipo de evaluación que promueven y la relación que establecen con la comunidad más amplia en la cual se insertan.

Descripción del estudio

La hipótesis de partida se basa en la consideración de que la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y, en particular, en la docencia universitaria, no necesariamente significa una mejora de estos procesos, aunque permitan la no asistencia a clases regulares o cambien la manera de acceder a la información.

Cualquier innovación educativa empieza con la incorporación de una novedad en el currículum, pero resulta todavía difícil cambiar cómo docentes y estudiantes entienden los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la estructura organizativa y simbólica de la institución (Escudero & González, 1987; Escudero, 1995; Fullan, 1991; Hargreaves, 1998; Sancho et al, 1998; Stoll & Fink, 1999; Stoll & Fink, 2000; Bosco, 2002). En general, las propuestas siguen centradas en el docente más que en el alumnado; el conocimiento sigue representándose como algo dado y externo al alumnado y no como una construcción que acontece y que el estudiante ha de entender; la evaluación todavía es sinónimo de exámenes y control; y las relaciones con la comunidad como favorecedora de aprendizajes más significativos siguen siendo escasas (Hargreaves, 1998; Sancho & Hernández, 2001).

El estudio se desarrolló bajo la perspectiva cualitativa de la investigación educativa que en campo de la investigación en medios de enseñanza responde a estudios basados en el enfoque curricular o teórico-contextual (Área, 1991; Escudero, 1995). El medio se estudia en su contexto “natural”, aceptando el escenario complejo en el cual se encuentra, y usa la vía inductiva, apoyándose en las evidencias para construir sus concepciones y teorías.

Como estrategia metodológica se optó por el *Estudio de Casos*, puesto que permite estudiar en profundidad una o más unidades que representan el fenómeno que se quiere investigar (Stake, 1999). En nuestro caso, optamos por un diseño de casos múltiples, donde cada caso es un ejemplo en la acción, por lo tanto, permite “ejemplificar” el problema que es objeto de exploración y estudio (MacDonald & Walker, 1977) y posibilita un mejor contraste de la información parcial obtenida en el análisis de cada caso en particular. Por tanto, se seleccionaron tres casos típicos elegidos en base a criterios previamente establecidos (Goetz & LeCompte, 1988).

Los métodos de recolección de la información fueron principalmente la entrevista exploratoria, la observación, y el análisis de documentos y artefactos, y eventualmente la encuesta y el cuestionario (véase tabla 1).

		Fuentes de información			
		Responsables	Profesorado	Alumnado	Entornos virtuales/ Otros
Instrumentos / Técnicas	Cuestionarios			x	
	Observación				x
	Entrevistas	x	x		
	A. documentos				x

Tabla 1. Recogida de información

Así pues, el primer paso para desarrollar la investigación fue la identificación de propuestas de enseñanza que contaran con el uso de TIC y que además cumplieran con por lo menos dos de los siguientes criterios:

- Desarrollo de un proyecto de innovación docente subvencionado por las convocatorias de apoyo a la docencia de la Unidad de Innovación Docente en Educación Superior de la UAB (www.uab.cat/ides).
- Presentación de una experiencia de innovación docente en las Jornadas de Innovación organizadas por esta unidad.
- Representatividad en relación a la diversidad de proyectos de innovación docente financiados por esta misma unidad.

Los casos típicos identificados y estudiados corresponden a:

- El repositorio de materiales virtuales de la Facultad de Veterinaria: “Veterinaria Virtual” de la Licenciatura de Veterinaria,
- Los estudios de Geografía en su modalidad: “Geografía en Red” (a través del campus virtual de la universidad) y,
- Un grupo de tres asignaturas (en adelante llamado “Tres Asignaturas”) de diferentes carreras (Matemáticas aplicadas a la Empresa de la diplomatura de Ciencias Empresariales; Gramática Funcional Inglesa de la licenciatura de Filología Inglesa; y Psicología del Pensamiento y el Lenguaje de los estudios de Psicología) que complementan la enseñanza convencional con el uso de materiales digitales y del campus virtual de la universidad.

Cabe señalar que los casos de “Veterinaria Virtual” y “Geografía en Red”, dado que involucran a toda una titulación, fueron conformados a partir de la selección de algunas de las asignaturas de sus respectivos planes docentes, y en base a un muestreo no probabilístico, intencional u opinático (Latorre et al, 2003). Así pues, de cada uno de ellos se seleccionaron tres asignaturas de características diversas, consideradas representativas de la innovación que se estaba llevando a cabo, logrando así un mayor contraste entre los datos recogidos.

El presente trabajo se centra en la descripción y análisis de los casos de “Geografía en Red” y “Tres Asignaturas”, como ejemplos paradigmáticos de la utilización de las TIC para el desarrollo de la docencia virtual desde una universidad presencial.

“Geografía en Red”

Geografía en Red representa la modalidad virtual⁵ de los estudios de Geografía de la UAB. Desde el curso 2001-2002 se está desarrollando un proceso progresivo de virtualización de la licenciatura que finaliza el curso 2006-2007. La decisión de transformar estos estudios en una oferta formativa en red está basada, por una parte, en la intención de romper con una tendencia descendente del número de matriculados que se había ido detectando en los últimos años y, por otra parte, en el interés manifiesto desde la universidad por potenciar este tipo de estudios.

La particularidad de la propuesta de “Geografía en Red” radica en la posibilidad de combinarse con la modalidad presencial de la misma titulación. Es decir, los estudiantes pueden optar por: 1) una modalidad totalmente presencial, 2) una modalidad totalmente en red o, 3) la combinación de ambas posibilidades en un formato bimodal, alternando asignaturas presenciales y en red.

La modalidad de “Geografía en Red” se realiza a través del Campus Virtual (<http://cv2008.uab.cat/>) de la Universidad Autónoma de Barcelona, que ofrece las posibilidades, funcionalidades y herramientas habituales de cualquier entorno virtual de enseñanza-aprendizaje (Bosco, 2004): acceso a documentos y materiales multimedia-interactivos, tutorías, foros de discusión y gestión de grupos, aunque no incluye herramientas sincrónicas de comunicación en línea como el “Chat” o la videoconferencia.

Como la mayoría de este tipo de propuestas, “Geografía en Red” no comporta ningún horario específico de asignaturas ni de atención a los alumnos puesto que los estudiantes se gestionan su propio tiempo en función de sus preferencias o de

su disponibilidad. Las consultas sobre el contenido de las asignaturas, el envío de ejercicios y trabajos, así como la resolución de dudas se gestiona mediante el *campus virtual*, a través de sus herramientas interactivas: *tutorías*, *envío de archivos y mensajería interna*. También se ofrecen recursos para abordar el contenido, la mayoría creados por el profesorado, mediante el área de *materiales*, *bibliografía y enlaces* del campus. Sólo el examen, forma específica de evaluación final, tiene una fecha determinada desde la titulación, así como algunos encuentros presenciales y las salidas de campo. En este sentido, el uso de la *agenda* del campus también ofrece información sobre las fechas de entrega de las actividades y otros eventos presenciales.

Aunque la docencia se gestiona a través del campus, las prestaciones más utilizadas son las que tienen que ver con la gestión de información, tanto de los contenidos de la asignatura en términos disciplinares, para los cuales se desarrollaron materiales específicos, como de las actividades propuestas, las fechas de entrega de actividades u otros eventos y noticias de interés general. En lo referente a las herramientas interactivas, prácticamente, la más utilizada es la *tutoría*.

Cabe señalar también que esta oferta de estudios, dada sus características, ha permitido acceder a un tipo de alumnado que hace su segunda carrera y que lleva años inserto en el mundo laboral. Por tanto cuenta con un cúmulo de habilidades para el aprendizaje autónomo que, por lo general, no encontramos en los estudiantes que vienen directamente de los estudios secundarios.

El caso “tres asignaturas”

Como ya hemos comentado, el segundo de los casos que presentamos en este trabajo, está conformado por tres asignaturas de diferentes titulaciones: “Matemáticas aplicadas a la Empresa” de la diplomatura de Ciencias Empresariales; “Gramática Funcional Inglesa” de la licenciatura de Filología Inglesa y “Psicología del Pensamiento y el Lenguaje” de la licenciatura de Psicología.

Matemáticas aplicadas a la empresa (en adelante Matemáticas) es una asignatura de la diplomatura de *Ciencias Empresariales*, troncal, de 9 créditos que se imparte en 1º curso. Su elección como caso crítico radica en que uno de los grupos de la asignatura se desarrolla en una modalidad semipresencial y, como en el caso de Geografía en Red, mediante el *campus virtual* de la UAB.

Esta modalidad virtual de “Matemáticas” fue creada especialmente para atender a todos aquellos estudiantes que cursaban la asignatura por segunda o tercera vez (ya sea porque la hubieran suspendido o abandonado) y que no podían asistir a clases por ser sus horarios incompatibles con los de asignaturas de otros cursos de la diplomatura.

Por tanto, la particularidad de la experiencia radica en la utilización del campus virtual como herramienta que posibilita la no asistencia a clases regulares y a la vez el desarrollo de una metodología de trabajo más acorde a las necesidades de los estudiantes con dificultades para su abordaje, ya que les facilita el seguimiento mediante el desarrollo de actividades pautadas y evaluadas por el profesorado durante el desarrollo del curso.

La propuesta en su conjunto cuenta con los siguientes elementos la mayoría de ellos gestionados mediante el campus virtual: materiales de aprendizaje, prácticas y actividades de aprendizaje, tutorías y actividades de evaluación.

“Gramática Funcional Inglesa”, de la licenciatura de Filología Inglesa, es una asignatura optativa 6 créditos que se imparte en el segundo ciclo de los estudios y que reúne alumnado de 3^o, 4^o y 5^o curso. Parte de la asignatura (1,5 créditos) consiste en lo que han denominado “tutoría integrada”.

Esta nueva forma de trabajar, propia de algunas asignaturas de estos estudios, consiste en la realización de actividades por parte del estudiante, fuera del horario de la asignatura (de clase y de tutorías) y con un seguimiento individualizado por parte del profesorado. Aunque la mayoría de docentes de la titulación realiza esta modalidad (la tutoría integrada) de forma presencial, mediante tutorías individuales o grupales cara a cara, en el caso que nos ocupa se desarrolla a distancia (tutoría integrada virtual) y también a través del campus virtual de la universidad.

Asimismo, la propuesta docente de la asignatura se conforma de: clases magistrales participativas, materiales de soporte accesibles desde el campus virtual (teóricos, prácticas, lecturas, etc.), prácticas grupales y un examen final (75% de la evaluación).

Las herramientas del *Campus Virtual* utilizadas para el desarrollo de la “Tutoría Integrada Virtual” son:

- *Envío de archivos*: permite que los alumnos depositen las actividades resueltas en el período establecido. Además, el campus ofrece al docente la posibilidad de realizar un seguimiento de quién ha entregado las prácticas y evaluarlas directamente desde el mismo espacio.
- Los ejercicios que se proponen a través del “envío de archivos” tienen que resolverse individualmente y son corregidos posteriormente por el docente.
- *Foro Virtual*: como parte de la tutoría integrada, complementa, por un lado, las clases, realizando debates sobre algún tema relacionado con la asignatura. Por otro, pueden comentarse los ejercicios propuestos virtualmente, generalmente el alumnado expresa sus dudas o problemas de comprensión. El objetivo es que entre los estudiantes puedan solventar dudas o hacer propuestas dando un rol más activo al alumnado donde no sólo es el que pregunta sino también el que responde, merced a sus conocimientos previos o a los que ha ido adquiriendo a lo largo de la asignatura.
- *Tutorías*: se realiza el seguimiento y orientación individual o de grupos reducidos de alumnado.

La tercera y última de las asignaturas que conforman este segundo caso (tres asignaturas) es “Psicología del lenguaje y del pensamiento” de la licenciatura de Psicología, una asignatura troncal de 9 créditos (4,5 para psicología del lenguaje y 4,5 para psicología del pensamiento).

El estudio se centró en la parte de “Psicología del Pensamiento”, dado que es la que incorpora algún tipo de innovación relacionada con las TIC. En esta asignatura, además del uso del campus virtual, se ha desarrollado una “web docente”:

- Campus Virtual (intranet): se utiliza para comunicarse entre alumnado-profesorado, para ofrecer materiales de soporte a las clases regulares sobre todo actividades prácticas que posteriormente son resueltas por el profesorado al inicio de las clases. También se utiliza el foro para proponer temas de debate sobre alguna actividad práctica o sobre contenidos de la asignatura.
- Espacio web de la asignatura (externa). Es una web propia de la asignatura, de acceso abierto, donde se encuentran materiales de soporte, y actividades de autocorrección automática (de respuesta inmediata) preparatorias para el examen final http://seneca.uab.es/psicoeducacio/webteca/Pensament_i_llenguatge/pensament_i_llenguatge.html.

La creación de la página “web” respondió a la necesidad de mejorar la comprensión de ciertos conceptos mediante la resolución de casos prácticos, favoreciendo la autoformación de los estudiantes en aquellos temas que tienen mayores dificultades de comprensión.

Los alumnos pueden realizar autónomamente las actividades y presentar los resultados individualmente al profesorado mediante el campus o de manera presencial cuando lo crean conveniente.

La tabla 2 a continuación resume los principales usos del campus en cada uno de los casos desarrollados.

	“Geografía en Red”	“Tres asignaturas”		
		“Matemáticas aplicadas a la empresa”	“Gramática Funcional Inglesa”	“Psicología del Pensamiento y el Lenguaje”
Materiales (documentos, bibliografía, enlaces, etc.)	x	x	x	x *
Tutorías y mensajería interna	x	x	x	x
Foros	x	x	x	x
Gestión de grupos	x		x	
Agenda	x	x		
Envío de archivos	x	x	x	x

*Tabla 2. Utilización de herramientas del campus virtual (en negrita las más utilizadas)
 * también disponibles en la “web” de la asignatura*

PRINCIPALES RESULTADOS

El análisis de datos se realizó, de acuerdo con la orientación teórica de la investigación, con la identificación de mejoras en las propuestas docentes, ya sea que estuvieran relacionadas con la organización del contenido, la metodología, el rol docente y discente o de la evaluación, y donde las TIC tuvieran algún papel o influencia o pudieran constituir una oportunidad para implementar y/o profundizar dichas mejoras. En este segundo supuesto, identificamos algunos de los problemas que impiden que las TIC faciliten estos cambios o mejoras.

A continuación, exponemos algunos de los principales resultados de este análisis, a partir del cual observamos como las principales mejoras: el desarrollo de materiales didácticos, la implementación de estrategias metodológicas diferentes a las típicas lecciones magistrales propias de los estudios universitarios y un cambio en el papel desempeñado tanto por el profesorado como por el alumnado.

El desarrollo de materiales de aprendizaje: una mejora para la organización y comprensión de los contenidos

Una de las mejoras detectadas en los casos aquí planteados ha sido el desarrollo de materiales, específicos para la docencia, por la necesidad en algunas de las asignaturas de reemplazar “la clase” como el espacio donde generalmente se “exponen” los contenidos de las asignaturas, tal y como ocurre en el caso de “Geografía en Red” y la asignatura de “Matemáticas”, o como un soporte a la docencia presencial, en los casos de “Gramática Funcional Inglesa” y “Psicología del Pensamiento”. El hecho de contar con estos materiales ha supuesto, con más o menos limitaciones, una gestión diferente del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

En “Geografía en red” han sido creados varios tipos de materiales. Unos de carácter general, sintético, introductorio y permanente (en formato html) y otros de profundización, relativos a los contenidos de aprendizaje de las diferentes asignaturas (normalmente en formato PDF), que los alumnos pueden descargar para su posterior impresión y lectura detenida.

La elaboración de estos materiales, corresponde inicialmente al profesorado quien desarrolla la estructura de contenidos del programa de su asignatura, asegurando una estructura lógica, funcional y adecuada de los contenidos en su aspecto disciplinario. De hecho, el profesor es quién mejor conoce la temática de su asignatura y por tanto el mejor responsable para su elaboración inicial.

Este diseño del contenido inicial, incluye también aspectos de estructuración didáctica alrededor de los contenidos de aprendizaje. Así, el profesor plantea los objetivos a conseguir con dichos contenidos, las actividades diversas a realizar y la forma y fecha de entrega de estas actividades.

El documento resultante de este trabajo (generalmente un archivo de “Word”) se envía al grupo de producción multimedia (creado especialmente a estos efectos) que buscará darle la forma adecuada para su inclusión en el campus virtual, convirtiéndolo en formato PDF, respetando criterios de maquetación y estructura,

traspasando algunos elementos incluidos en el documento inicial, a diversas herramientas del entorno (calendario, noticias, links...). Dice el profesorado en relación a los materiales:

“[...] en los “apuntes” existe una parte de presentación en la que encontramos los objetivos, el temario y la bibliografía... cada tema / unidad se puede encontrar en pdf precedida por una pequeña introducción”.

“Los bloques [temáticos] se desglosan en 4 ó 5 unidades. Cada unidad parte de unos apuntes, con su correspondiente introducción que guiará su lectura y la realización de los ejercicios. Normalmente, en una unidad podemos encontrar enlaces externos optativos de consultar para el alumnado. Además, podemos encontrar la bibliografía y algunas lecturas obligatorias. Por último, cada una de las unidades dispone de un cuestionario para su evaluación”.

Tanto el profesorado como el alumnado reconocen el desarrollo de materiales como la principal aportación para la mejora que la creación de esta modalidad ha comportado a los estudios de Geografía en su conjunto.

Para el alumnado, porque cuenta con un contenido mucho mejor organizado, así como una serie de ayudas para su abordaje (sentido del material, actividades a realizar a partir de él, otras vías de acceso a información relevante sobre el tema - conferencias, asociaciones, etc.-):

“Me agrada mucho la metodología de trabajo, pues los materiales didácticos ya nos vienen “hechos”, es decir, los apuntes que supongo los alumnos en modalidad presencial tienen que tomar en clase, a nosotros nos los dan, con lo cual trabajamos directamente sobre ellos. Este hecho, creo es una ventaja”.

Para el profesorado, porque ha comportado una revisión en profundidad de todos los contenidos y también sobre los métodos. Dice un profesor:

“En general, la docencia de la titulación ha llevado a cabo una renovación generalizada de métodos y de actualización de contenidos. A mi me obligó a prepararme algunos temas que normalmente no hacía... es una forma de lanzarse y prepararlos”.

Igual que en el caso de Geografía, en “Matemáticas” la propuesta de crear un grupo virtual, implicó para el profesorado la necesidad de desarrollar unos materiales

que, de alguna manera, reemplazaran a la clase presencial. Dice la profesora a cargo del grupo virtual:

“A ver, los materiales... de hecho, yo empecé escribiendo el material para ellos [para el grupo virtual]. En estos momentos tengo escrito prácticamente el material de todo el curso. Cuando empecé creo que tenía un 25% o un 30 %. Están hechos como si fueran sesiones teóricas. Cada sesión de clase es un tema, que tiene 4 ó 5 páginas, en función de la cantidad de gráficas que tenga”.

Este material, que en principio era la sustitución de las clases presenciales para el grupo virtual, ha acabado siendo útil también al grupo presencial, ya que dada su estructuración lógica ha facilitado el seguimiento de la asignatura y se ha convertido en material de apoyo para las clases teóricas presenciales. De hecho, haber tenido que escribir materiales teóricos ayudó al profesorado a replantear el itinerario formativo de la asignatura en su conjunto (para grupos virtuales y no virtuales). Al desarrollar el material se hicieron evidentes ciertos vacíos que no eran visibles mediante el desarrollo de las clases convencionales.

En este momento, las unidades guardan una estructura lógica de tal manera que queda explícita la relación entre una y otra, donde las unidades subsiguientes siempre presuponen el dominio de los conceptos tratados en las precedentes. Es por esa razón que las unidades temáticas se han de seguir rigurosamente y no es accesible al estudiante la unidad subsiguiente hasta que no se haya terminado el desarrollo de la anterior.

Asimismo, el desarrollo de estos materiales se vio favorecido por la intención, por parte del profesorado, de hacer más significativo, en términos de aprendizaje, el contenido teórico desarrollado. De esta manera, el objetivo final de cada unidad temática consiste en poder llevar a cabo un proyecto (desarrollar un proyecto o resolver un problema) donde las matemáticas, y específicamente los contenidos de una unidad determinada, son el elemento clave.

Aunque el trabajo por proyectos se basa en una serie de principios (Kolmos, 2004) que no se cumplen en su totalidad en esta propuesta, como por ejemplo el trabajo en grupo, al basarse en la formulación de un problema que hay que resolver, en cada unidad temática éste es el que dirige la acción de aprender, permitiendo dar un significado al contenido en función del proyecto, lo cual resulta no sólo muy motivador para el estudiante, sino que le permite profundizar su comprensión de los principales conceptos ahora organizados alrededor de ese problema o proyecto.

Si bien, en “Psicología del Pensamiento” y “Gramática Funcional Inglesa”, también se han desarrollado materiales, éstos no versan sobre temáticas específicas relacionadas con la asignatura en el sentido de desarrollar contenido. No obstante, tienen un peso importante, en tanto que promueven procesos de comprensión de muchos de los conceptos involucrados en la asignatura. De hecho, en la primera, tal y como ya se ha mencionado, fueron pensados con esta finalidad, permitiendo que el estudiante resolviera casos prácticos planteados en términos de problemas a resolver, que le posibilitaran una mejor reflexión y asimilación de conceptos complejos y que presentaban reiteradamente dificultades de comprensión.

El desarrollo de estos materiales ha sido una apuesta para cambiar la estructuración del contenido de la asignatura. La incorporación de los materiales, tanto en el campus virtual como en el sitio “web” es un plus según el profesorado, por su accesibilidad y perdurabilidad. Dice el profesorado de “Psicología del pensamiento”:

“Nosotros hemos cambiado la estructuración de contenido, esto lo veníamos diciendo desde hacia tiempo, antes incluso de tener el tema de la “web”. Entonces hemos empezado siendo conscientes de que lo práctico es muy relevante, entonces hacemos mucho énfasis en lo práctico... [la web]...era tener un recurso didáctico extra... por la idea que es accesible desde cualquier lugar en cualquier momento, es decir, no depende de si el alumno viene a clase o no viene, compra o no compra el dossier, allá está el recurso, lo hemos trabajado... y tenemos recurso para unos años. La mayoría son actividades ...[También hay] preguntas tipo test, son preguntas preparatorias para el examen, son interactivas...[de] Correcto o Incorrecto”.

Los materiales de “Gramática Funcional Inglesa” también desarrollan actividades de diferente tipo que forman parte de la Tutoría Integrada Virtual, el hecho de acceder a los mismos de manera autónoma a través del campus introduce sobre todo una nueva metodología tal como comentaremos en el próximo apartado. En términos del desarrollo de los contenidos, la experiencia en su conjunto permite el tratamiento de todos los temas previstos en el programa, y también de ciertos temas de interés que no pueden abordarse en clase porque no hay tiempo disponible. Dice el docente:

“Algunas cosas que salen en el aula y que no puedes tratar entonces las pones allí [en el campus] porque es una manera de hacer más trabajo y por otro lado puedes acabar el temario. Y otros temas que no me interesa que se discutan en clase porque no hay tiempo”.

En todos los casos analizados hemos visto como el desarrollo de materiales ha supuesto una mejora para la propuesta de enseñanza en su conjunto, aunque es importante destacar que los mismos han sido elaborados respondiendo en gran medida a la necesidad de reemplazar o apoyar las tradicionales clases universitarias en general de carácter expositivo. Es decir, las propuestas se crean alrededor de unas concepciones de la enseñanza muy signadas por la experiencia en la docencia ejercida de la manera más convencional en la universidad.

Los materiales de “Geografía en Red” distan mucho de aprovechar todas las posibilidades que el formato digital en términos de interactividad y multimedia puede ofrecer. Y lo mismo puede decirse de “Matemáticas”, “Gramática Funcional Inglesa” y “Psicología del Pensamiento” aún cuando en ésta última muchas de las actividades propuestas se benefician de los sistemas de corrección automática posibilitados por las tecnologías digitales.

Estrategias metodológicas y roles

Los casos estudiados ofrecen oportunidades para el desarrollo de estrategias didácticas más centradas en el estudiante, quien abandona su habitual posición de receptor pasivo de información para convertirse en alguien que desarrolla proyectos o actividades y accede a diferentes fuentes de información, valiéndose del docente como guía en este proceso, y también como proveedor de recursos.

Esta reconfiguración de roles y funciones requiere del desarrollo de algunas habilidades, tanto por parte del profesorado como del alumnado. Los docentes necesitan, en primer lugar, abandonar el papel convencional de proveedores de información para convertirse en quienes crean las condiciones, el entorno adecuado para que el aprendizaje sea posible. Esto implica básicamente proporcionar las actividades, los proyectos y los recursos necesarios para lograr los objetivos planteados, guiando a los estudiantes por los itinerarios más afines.

En el caso del alumnado, estas habilidades están relacionadas con la autonomía, por tanto, requiere ejercitarse en la toma de decisiones, el desarrollo de la iniciativa personal, la responsabilidad para alcanzar las metas establecidas, la elección de medios y rutas de aprendizaje diversificadas o la búsqueda de más información significativa para resolver los problemas abordados. Se supone que las estrategias metodológicas desarrolladas deberían estimular todas estas características.

Del caso “Tres asignaturas”, en “Matemáticas”, la promoción de un proceso de un aprendizaje más centrado en el alumnado está dada por el fuerte énfasis en el desarrollo de actividades y proyectos aún cuando el profesorado sigue teniendo un importante rol regulador en tanto marca el ritmo de trabajo y suministra retroalimentación constante.

El hecho de incorporar prácticas en el campus virtual, ejercicios, auto-correcciones, espacios de comunicación e intercambio con el profesorado y entre el alumnado, además de los materiales de desarrollo teórico y otros de ampliación de los contenidos teórico-prácticos, potencia claramente un estudio más independiente y un papel más activo por parte del alumnado. El estudiante a través de recursos ofrecidos por el docente, desarrolla una serie de tareas (el alumno debe leer, descifrar, aplicar...) estableciendo una relación muy diferente con el conocimiento el cual puede construir a partir de todas esas acciones en conjunto.

En cuanto al ritmo de trabajo, aunque el alumnado puede avanzar a un ritmo propio, esta característica queda debilitada por la fuerte relación existente entre unas unidades temáticas y otras, lo que hace que la profesora haga un uso del calendario como herramienta de seguimiento y control del trabajo del estudiante muy estricto, sabiendo que sino consolidan los conocimientos de un bloque temático, difícilmente pueden abordar el siguiente, y así sucesivamente hasta la fecha del examen. En este sentido, se potencia la responsabilidad del estudiante pero a la vez, se limita su autonomía. El alumno puede seguir el curso con relativa independencia dada la no asistencia regular a clase pero el seguimiento del calendario y las actividades merman su propio ritmo de aprendizaje.

No obstante, este estricto seguimiento es muy valorado por el alumnado en términos de mejora de la propuesta:

“Considero muy positivo el seguimiento que ha hecho la profesora de cada caso en particular, siempre dispuesta a darte hora para una tutoría, corrigiéndonos los ejercicios y explicándonos los temas en los que teníamos más dudas. Pude hacer preguntas “on line” tanto a la profesora como al resto de compañeros, y al no poder asistir a clase, me ayuda a tener alguien al otro lado”.

Como se ve, el seguimiento de las actividades y el uso de los espacios de comunicación del campus, también han supuesto una mayor comunicación entre profesorado y estudiantes durante todo el proceso de aprendizaje.

Sin abandonar el caso de las “Tres asignaturas”, tanto en “Psicología del Pensamiento” como en “Gramática Funcional Inglesa”, podemos afirmar que el papel del estudiante es más activo en tanto que se le proponen actividades de seguimiento, facilitadas por el acceso e intercambio a través del campus y de Internet, promoviendo la comprensión de conceptos y procedimientos considerados problemáticos en ambas.

En “Psicología del Pensamiento”, la realización de casos prácticos, accesibles en un espacio web, varió toda la dinámica de la asignatura antes del desarrollo de estos materiales, muy centrada en aspectos sólo teóricos y que ahora se combinan con prácticas que ayudan en la comprensión de conocimientos claves. De hecho, aunque los casos prácticos puedan retomarse en las clases, su resolución por parte de los estudiantes debe anteceder a la misma, con la posibilidad de seguir trabajando en ellos mediante el foro del campus virtual. Dice el profesorado:

“Esta asignatura necesita casos prácticos que puedan resolver los estudiantes con la teoría que han ido aprendiendo en los cursos anteriores y en la misma asignatura de psicología del pensamiento. El uso de la “web” y la posibilidad de disponer de material les permite realizar autoformación y resolver dudas en las clases presenciales.”

“En el caso de Psicología del pensamiento, el foro sirve para plantear respuestas a casos concretos planteados en clase o en el Campus Virtual. Los estudiantes contestan las diferentes soluciones o caminos que pueden seguirse empleando el lenguaje del pensamiento. El foro es un debate de casos prácticos que pueden tener diferentes soluciones. Los estudiantes han de argumentar, empleando los conocimientos adquiridos, la solución que proponen al caso.”

Es decir, no sólo el rol del alumnado es más activo con el desarrollo de actividades sino que el profesorado pasa a ejercer también de guía en su resolución, mediante la consulta en clase o con su intervención en el foro. De esta manera, el campus virtual multiplica las posibilidades de intercambio y seguimiento.

La tutoría integrada de “Gramática Funcional Inglesa”, aunque con una modalidad diferente, apunta en el mismo sentido. Es decir, los estudiantes realizan actividades de diferente tipo en relación a los contenidos tratados en la asignatura, muchas de las cuales (las de respuesta única) son evaluadas por ellos mismos, con una clave de corrección facilitada por el docente. En otros casos, el docente hace un seguimiento individualizado. En cuanto al uso del foro, el docente se convierte en un

asesor-guía, pero el papel central lo lleva el alumnado que es quien plantea cuestiones de su interés. Tanto la metodología como los roles varían y se ven enriquecidos por un protagonismo mucho mayor por parte del estudiante.

“...el foro ha tenido un papel importante en mi proceso de aprendizaje ya que pude preguntar sin tenerlo que hacer en medio de toda la clase y sobretodo en el momento en que la pregunta me surgiera” (alumna de Gramática Funcional Inglesa).

En el caso de “Geografía en Red”, aunque también hay elementos que facilitan el ejercicio de nuevos roles, la propuesta se queda a mitad de camino, sin aprovechar las características propias, ya especificadas, del perfil de alumnos matriculados en esta modalidad, que harían muy factible el desarrollo explícito de estrategias didácticas más centradas en el aprendizaje autónomo, como el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas realizados de manera grupal o al menos con alguna instancia de comunicación no sólo entre docente-estudiante, sino entre estudiantes. Es decir, el desarrollo de actividades se queda en un intercambio entre docente y estudiante.

No obstante, el hecho que haya un seguimiento individual ajustado a las necesidades de los estudiantes en términos del ritmo individual de trabajo que únicamente tiene como límite la fecha del examen, es una variación importante respecto de los estudios convencionales y otorga, aunque de otra manera, un papel central al estudiante. Al respecto, dice un alumno:

“El elemento que considero más positivo de estos estudios en red es la flexibilidad en cuanto al tiempo necesario para desarrollarlos con éxito, pues yo, como persona trabajadora, tengo unos horarios concretos que no me permiten poder dedicar el mismo tiempo cada día a estos estudios”.

Aunque el profesorado ha hecho enormes esfuerzos para desarrollar esta propuesta alternativa y ha generado algunas nuevas aproximaciones, no tiene todavía las herramientas que le permitirían hacer un cambio metodológico relevante. Dice el profesorado:

“... la riqueza de matices de las actividades presenciales se hecha en falta a veces, pero también es cierto que hemos descubierto nuevas fórmulas de enseñanza (métodos, recursos, etc.) poco utilizadas, seguramente por inercias existentes, en la tradicional vía presencial”.

En todos los ejemplos se ve claro que la gestión electrónica de la información (material en la web o el campus...) y la comunicación (tutoría electrónica, intercambio en foros...) apuntala los nuevos roles que se dan entre docentes (guía, facilitador, asesor...) y estudiantes (más activo, desarrolla actividades o proyectos, se plantea problemas propios, toma sus propias decisiones, guía a otros en el proceso...) y, por tanto, aproximaciones metodológicas diferentes a la clase magistral.

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

De todo lo expuesto podemos afirmar que si bien las TIC, y en particular el uso del campus virtual, se muestran como una oportunidad para mejorar y dar un salto cualitativo desde la enseñanza tradicional, centrada en el desarrollo de clases magistrales, a otras modalidades, aún queda camino por recorrer. En términos de resultados del estudio, hemos encontrado como elementos novedosos el desarrollo de materiales de aprendizaje y la implementación de nuevas estrategias metodológicas, como el desarrollo de prácticas y proyectos. Ambas características hacen viable el desarrollo de un aprendizaje más autónomo en el sentido de más activo, comprometido, no dirigido desde fuera, significativo y centrado en el estudiante (Hanna, 2002). Sobre todo porque le permite trabajar de una manera relativamente independiente del profesorado o al menos no bajo su dependencia directa aunque sí con su apoyo, autorregulando diferentes acciones (definir metas, seleccionar recursos, hacer consultas, etc.) que lo conducen al aprendizaje.

De manera evidente, estos materiales y estrategias son igualmente viables en una propuesta de tipo presencial, de hecho, en parte de las asignaturas estudiadas el uso del campus virtual es un apoyo a la docencia convencional. En este sentido, creemos que su uso, y de las TIC en general, produce dos efectos importantes.

En primer lugar, crea la necesidad de reflexión sobre el proceso de enseñanza, en términos de repensar la manera de desarrollar la docencia como en el caso de “Geografía en red” y de la asignatura de “Matemáticas”. A partir de esta primera reflexión nace la mejora que revierte directamente también en las propuestas presenciales. El problema es que en principio se sigue pensado en clave presencial o mejor dicho en clave de la típica lección universitaria. El profesorado universitario en general, apenas tiene la formación suficiente para desarrollar propuestas metodológicas alternativas a la “clase presencial”, y por otra parte, tampoco dispone de conocimientos y habilidades para el desarrollo de materiales que aprovechen el carácter interactivo de los recursos digitales. Aquí vemos una

limitación importante a las novedades introducidas, agudizada por la falta de recursos e incentivos a la innovación docente.

En segundo lugar, en todos los casos y de manera directa, las TIC facilitan la gestión de la información y la comunicación permitiendo un proceso de aprendizaje más ajustado a las necesidades individuales. Es decir, contar con materiales en red ya sean prácticas, lecturas de temas específicos, recursos diversificados o cronogramas que marcan hitos importantes del desarrollo de la asignatura, siempre disponibles, incluso algunos en abundancia, facilita su consulta por la disponibilidad inmediata (todo está incluido y organizado en el espacio virtual), y por tanto, también su selección en términos de intereses particulares. Respecto de la comunicación, porque los estudiantes multiplican sus posibilidades en términos de planteo de problemas en el momento que estos se suscitan y por vías diversas ya sea que utilicen el forum (donde incluso otros estudiantes se convierten en un apoyo), la tutoría electrónica o el correo del campus.

Sin duda, el desarrollo de este tipo de experiencias está ayudando a promover, tanto en el profesorado como en el alumnado, esas competencias tecnológicas y didácticas de las que hablábamos al inicio del artículo, así como las transformaciones necesarias derivadas de las políticas de convergencia europea para la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.

Sin embargo, también como resultado del estudio, se ve que, a pesar del incentivo que ha significado para la docencia la creación, en los últimos años, de unidades específicas de soporte a la docencia universitaria, aún se necesitan desarrollar acciones que impliquen:

- Mayor apoyo institucional a este tipo de innovaciones docentes, tanto en recursos como en reconocimiento para quienes las llevan a cabo, ya que los mismos no se dan en todos los casos, no son constantes y tampoco se encuentran institucionalizados; y
- Mayor incentivo a la formación docente, con la finalidad de promover la elaboración de materiales interactivos y el desarrollo de nuevas estrategias metodológicas que aprovechen el potencial de las TIC y, concretamente, de los entornos virtuales como, por ejemplo, el trabajo colaborativo, el desarrollo de proyectos y estudios de caso, u otras maneras alternativas de organizar la enseñanza menos centradas y dependientes de la clase convencional.

NOTAS

- ¹ Nos referimos con TIC, de manera restrictiva en este trabajo, a los diferentes dispositivos digitales que nos permiten representar, gestionar, almacenar y difundir información.
- ² Posteriormente, se han celebrado otras reuniones en las que se ha revisado, estimulado y consolidado la organización del EEES: Praga (2001), Berlín (2003) y Bergen (2005).
- ³ El crédito europeo se define como la unidad de valoración del conjunto de la actividad académica del estudiante contabilizado en términos del volumen o carga de trabajo que tiene que realizar, cuanto más volumen de trabajo, más créditos. Es decir, el crédito ya no equivale a horas de clase sino al total de horas estimadas de trabajo del estudiante.
- ⁴ Las ayudas tienen por objeto el financiamiento de gastos para la puesta en marcha de una investigación de tipo exploratoria que se desarrollará plenamente a partir de su participación en una convocatoria competitiva de carácter público. El grupo emergente estuvo conformado por: Alejandra Bosco (Coordinadora) Pere Marqués, Carles Dorado, Noemí Santiveri, David Rodríguez Gómez, Gemma Carreras y Laura Chaito, todos vinculados al departamento de Pedagogía Aplicada. También colaboraron los alumnos de doctorado Roberto Canales y Arturo Comas.
- ⁵ Nos referiremos con modalidad virtual, en red, a distancia o semipresencial a la docencia que se desarrolla de manera principal o complementaria mediante el uso del campus virtual e Internet.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M. (1991). *Los medios, los profesores y el currículo*. Barcelona: Sendai Ediciones.
- Area, M. (2002). Problemas y retos educativos antes las tecnologías digitales en la sociedad de la información. *Quaderns digitals*, N^o 28. [en línea] Disponible en: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=284 [consulta 2007, 27 de abril]
- Bosco, A. (2004). Sobre los nuevos entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. *Quaderns digitals*, N^o 35, [en línea] Disponible en: <http://www.quadernsdigitals.net> [consulta 2007, 30 de abril]
- Bosco, M^a. A. (2002). Los recursos informáticos en la escuela de la sociedad de la información: deseo y realidad. *Educare*, n^o 29, 123-144.
- Bricall, J. M. (2000). Informe Universidad 2000. [en línea] Madrid: CRUE. Disponible en: <http://www.crue.org/informeuniv2000.htm> [consulta 2007, 30 de abril]
- Castell, M. (2000) Vol. I: La sociedad red. Madrid: Alianza.
- Escudero, J. M.; González M. T. (1987). *Innovación Educativa: Teorías y Procesos de Desarrollo*. Barcelona: Editorial Humanitas.
- Escudero, J. M. (1995). Tecnología e Innovación Educativa, *Bordón*, 47,2, 161-175.

- Fullan, M. (1991). *The New Meaning of Educational Change*. Toronto: OISE Press (Ontario Institute for Studies in Education Press).
- Fundación AUNA (2004). *eEspaña 2004. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*. [en línea] Madrid: Fundación AUNA. Disponible en: http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/publi_251_4_2.asp [consulta 2007, 26 de abril]
- Fundación France Telecom España (2006). *eEspaña 2006. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información, en España*. [en línea] Madrid: Fundación France Telecom España. Disponible en: http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/eEspana_2006.pdf [consulta 2007, 26 de abril]
- Goetz, J. P.; Lecompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Hanna, D. (2002). Nuevas perspectivas sobre el aprendizaje en la enseñanza universitaria, en Hanna, D. (Ed.). *La enseñanza universitaria en la era digital*. Barcelona: Octaedro, 59-81.
- Hargreaves, A.; Earl, L.; Ryan, J. (1998). *Una Educación para el Cambio*. Barcelona: Octaedro.
- Hernández, J. (coord.) (2002). *La Universidad española en cifras. Información académica, productiva y financiera de las Universidades Públicas de España. Indicadores Universitarios. Curso académico 2000-2001*. CRUE. [en línea] Disponible en: <http://www.crue.org/cdOBSERVATORIO/index.htm> [consulta 2007, 29 de abril]
- Hernández, J. (dir.) (2004). *La Universidad española en cifras. Información académica, productiva y financiera de las Universidades Públicas de España. Indicadores Universitarios. Curso académico 2002-2003*. CRUE. [en línea] Disponible en: <http://www.ujaen.es/serv/gerencia/images/webestudiocrue04/index.htm> [consulta 2007, 29 de abril]
- Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. *Educator*, 33, 77-96.
- Latorre, A.; Del Rincón, D.; Arnal, J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Experiencia.
- MacDonald, B.; Walker R. (1977). Case-study and the social philosophy of educational research, en Hamilton, D. (Eds.). *Beyond the Numbers Game*. London: Macmillan.
- MEC (2003). *La integración del sistema universitario Español en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Documento-marco. [en línea] Disponible en: http://www.mec.es/universidades/ees/files/Documento_Marco.pdf [consulta 2007, 24 de abril]
- Rue, J.; Martínez, M. (2005). *Eines d'innovació docent en educació superior. Les titulacions UAB en l'espai europeu d'educació superior*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Servei de Publicacions.
- Sancho, J. (1998). *Aprendiendo de las Innovaciones en los Centros*. Barcelona: Octaedro.
- Sancho, J.; Hernández, F. (2001). *Perspectivas de cambio sobre la enseñanza y el aprendizaje. Simposi itineraris de canvi en l'educació*. Barcelona: Parc científic de Barcelona.
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Stoll, L.; Fink, D. (1999). *Para cambiar nuestras escuelas*. Barcelona: Octaedro
- Stoll, L.; Fink, D. (2000). Promover y Mantener el Cambio. *Cuadernos de Pedagogía*, 290, 78-81.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Alejandra Bosco Paniagua es Doctora en Ciencias de la Educación y profesora Lectora del Departamento de Pedagogía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Sus líneas de investigación se centran en el potencial innovador de los recursos informáticos y los entornos digitales de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo del currículum. A este ámbito es al que corresponden la mayor parte de sus publicaciones.

E-mail: alejandra.bosco@uab.cat

URL: <http://dewey.uab.cat/abosco/>

David Rodríguez Gómez es profesor ayudante LUC del Departamento de Pedagogía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Sus líneas de investigación se centran en el Desarrollo Organizativo, el Aprendizaje Organizativo, la Creación y Gestión de Conocimiento en las organizaciones educativas y las Comunidades de Aprendizaje en red.

E-mail: david.rodriguez.gomez@uab.cat

URL: <http://dewey.uab.cat/drodriguezg/>

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Despachos 243/266 - Edificio G6 –
Universidad Autónoma de Barcelona
Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) -- 08193
Barcelona, España

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 09/01/08

ORGANIZACIÓN DEL CAMPUS VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

(ORGANIZATION OF THE VIRTUAL CAMPUS OF THE UNIVERSITY OF LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

José Juan Castro Sánchez
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

RESUMEN

El Campus Virtual de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria está estructurado en 3 grandes instalaciones: Teleformación, Enseñanza Presencial y Trabajo Colaborativo. En la instalación de Teleformación se presta servicios a todos los estudios en modalidad no presencial. En estos momentos hay en marcha 5 títulos oficiales: Psicopedagogía, Magisterio, Turismo, Relaciones Laborales y Trabajo Social. En la instalación de Enseñanza Presencial están dadas de alta todas las asignaturas que componen la totalidad de las titulaciones presenciales de la ULPGC. Tras finalizar el curso pasado más de la mitad de los docentes (cerca de 800) habían utilizado el Campus para implementar una o varias de sus asignaturas. De la misma manera, más de 13.000 estudiantes habían hecho un uso activo del Campus Virtual. La instalación de Trabajo Colaborativo no tiene un uso docente sino que funciona como un entorno colaborativo virtual.

Palabras clave: teleformación, enseñanza apoyada en TIC, trabajo colaborativo a través de TIC.

ABSTRACT

The Virtual Campus of the University of Las Palmas de Gran Canaria is structured in 3 great facilities: e-Learning, b-Learning and Cooperative Work. In installation of e-Learning gives services to all the studies in modality e-learning. In these moments have 5 official qualifications: Psychopedagogy, Teaching, Tourism, Labour Relations and Social Work. In the installation of b-Learning are given of discharge all the matter that compose the totality of the qualifications attend them of the ULPGC. After the course passed more than the half of the teachers (near 800) they had used the Virtual Campus to implement one or several of his matter. Of the same way more than 13.000 students had done an active use of the Virtual Campus. The installation of Cooperative Work does not have an educational use but it works as an environment cooperative virtually.

Key words: e-learning, b-learning, TIC supported cooperative work.

Las sugerencias de muchos maestros en ejercicio deseosos de cursar la titulación de Licenciado en Psicopedagogía, los estudiantes que no podían acceder a la enseñanza presencial por el límite de plazas, los informes técnicos pertinentes y las demandas de los Cabildos de las islas, impulsaron que la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria decidiera poner en marcha la primera titulación a través de Internet a partir del curso 2001/2002.

Así, esta Universidad se embarcó en la aventura de la Teleformación a través de la Licenciatura en Psicopedagogía, convirtiéndose en una de las pocas universidades españolas tradicionales en su enseñanza presencial, con una titulación oficial que puede ser cursada a través de las TIC.

En un principio la Licenciatura en Psicopedagogía en Línea estaba catalogada como una forma distinta de impartir la ya existente Licenciatura en Psicopedagogía presencial y, que a todos los efectos, pertenecía a la Facultad de Formación del Profesorado. Pero, a partir del año 2003 y a raíz de los cambios reflejados en la Ley Orgánica de Universidades (LOU), se crea la Estructura Teleformación ULPGC aprobada en el Consejo de Gobierno de 25 de Junio de 2003, en sesión ordinaria. Dicha Estructura se hizo cargo desde entonces de la Licenciatura en Psicopedagogía en modalidad no presencial.

Como culminación de este proceso de desarrollo, el 1 de abril de 2005 el Consejo de Gobierno aprobó el Reglamento de la Estructura Teleformación ULPGC modificado parcialmente en febrero de 2007 (Castro, 2007).

TELEFORMACIÓN

A través de Teleformación se articula una oferta educativa dirigida a los estudiantes que no pueden cursar la enseñanza presencial en nuestra universidad, mediante el uso de las TIC. Asimismo, pretende acercar la universidad a los ciudadanos interesados en realizar unos estudios universitarios, especialmente de otras islas e iniciar un camino hacia la superación de las barreras de la comunicación en un territorio discontinuo como el nuestro.

Oferta de estudios en modalidad no presencial a través de teleformación

Desde que se iniciaron los estudios de Psicopedagogía a través de teleformación, la oferta de otros estudios en modalidad no presencial no ha dejado de incrementarse curso tras curso. A la titulación de Psicopedagogía se sumaron en el curso 2005-2006 las titulaciones de Turismo y Magisterio y un curso más tarde las de Relaciones Laborales y Trabajo Social. Paralelamente se ha ido incrementado la oferta de estudios de posgrados hasta tal punto que hoy en día son más los posgrados que se ofertan en modalidad no presencial que en modalidad presencial. De la misma manera, la oferta de cursos de Extensión Universitaria y de Formación Continua también se ha ido incrementando año tras año.

A continuación figura la oferta de estudios en modalidad no presencial a través de teleformación del último curso (2006-2007):

TITULACIONES OFICIALES DE GRADO: Maestro-Especialidad Educación Primaria, Psicopedagogía, Relaciones Laborales, Trabajo social y Turismo.

LIBRE CONFIGURACIÓN: 100 asignaturas.

DOCTORADOS: Formación del Profesorado, Gestión en la Nueva Economía, Procesos, Dinámicas y Diagnósticos Territoriales en Áreas Insulares y Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en la Ingeniería.

TÍTULOS PROPIOS DE GRADO: Diploma de especialista en Protocolo y Relaciones Institucionales.

TÍTULOS PROPIOS DE POSGRADO: III Master en Administración y Dirección de Empresas, Master en Calidad, Gestión Medioambiental y Prevención de Riesgos Laborales, Master en Dirección de Recursos Humanos y Administración del Personal, Master en Ingeniería de Confiabilidad y Riesgo, Master en Prevención de Riesgos Laborales, II Master en Protocolo, Comunicación y Relaciones Externas, IV Master en Procesos Educativos, Experto en Asesoría Laboral de Empresa, Experto en Contabilidad Financiera, Experto en Derecho de Empresa, Experto en Diseño, Implementación y Desarrollo de Acciones Formativas a través de TIC, Experto en Evaluación de la Calidad en la Enseñanza Superior, Experto en Gestión de la Calidad, Experto en Gestión de la Formación Ocupacional y Continua, Experto en Gestión Medioambiental, Experto en Inclusión y Diversidad, Experto en Tabaquismo, II

Experto en Administración y Dirección de Empresas, II Experto en Alta Dirección Universitaria, II Experto en Dirección de Recursos Humanos, II Experto en Dirección Financiera, II Experto en Formación de Gestores de Entidades y Proyectos de Voluntariado, II Experto en Gestión de la I+D+I, II Experto en Obesidad, III Experto de Identificación e Intervención Educativa y Familiar con el Alumnado de Altas Capacidades Intelectuales, IV Experto de Atención a las Necesidades Educativas Especiales, IV Experto de Fundamentos Psicológicos, IV Experto de Orientación Educativa, IV Experto de Resolución de Conflictos en el Aula, IV Experto en Gestión Hotelera: Aplicaciones de la Innovación, la Calidad y la Sostenibilidad; y IX Experto en Prevención de Riesgos Laborales.

FORMACIÓN CONTINUA: Transferencia de la Tecnología, Outsourcing, Derecho Laboral, Habilidades Comunicativas, Resolución de Conflictos, Aprender a Negociar, Liderazgo eficaz, Autoempleo, Dirección de Reuniones y toma de Decisión, Salud Laboral en la Escuela, Formación y Orientación Laboral, Formación Específica para Empresas, Aprender a Trabajar en Equipo, Inteligencia emocional en las relaciones interpersonales, Estrategias de gestión del tiempo y planificación del trabajo, Conceptos claves del contexto laboral, Búsqueda de empleo, Emprendeduría, Planificación, control y gestión eficaz del presupuesto, Entornos virtuales de aprendizaje.

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA: Programación en C SHARP, Desarrollo Web: PHP y Mysql, Introducción a linux, English for the technical environment, Enseñanza del inglés para fines específicos en la sociedad del conocimiento, Liderazgo eficaz de los equipos de trabajo, Formación y gestión de un equipo de ventas: aspectos psicológicos, Dirección de reuniones y toma de decisión, Estrategias de gestión del tiempo y planificación del trabajo, Recursos didácticos para la enseñanza de la estadística, Pérdida y duelo, Búsqueda activa de empleo, Manejo del estrés laboral, Manejo inteligente de las emociones, Trabajo en equipo y motivación, Enriquecimiento personal: los moldes de la mente, Técnicas de estudio, Autoempleo, Conceptos claves del contexto laboral, Inteligencia emocional en las relaciones interpersonales, Aprender a trabajar en equipo, Habilidades comunicativas, Resolución de conflictos, Aprender a negociar.

OTROS ESTUDIOS: Formación del Personal de Administración y Servicios de la ULPGC, Formación del Profesorado de la ULPGC, Cursos de Nivelación de Conocimientos para estudiantes de nuevo ingreso, Perfeccionamiento del Profesorado no universitarios, y Habilitación para el Cuerpo de Maestros.

Para el próximo curso está previsto que se inicie el Título Propio Seguridad y Emergencias que cuenta con el apoyo y reconocimiento de la Dirección General de Seguridad y Emergencias, la Academia Canaria de Seguridad, Empresa Pública de Gestión de la Salud y Seguridad en Canarias, el Ayuntamiento de Adeje, etc. cuyo plan de estudios y adscripción a la Estructura de Teleformación fue aprobado en el Consejo de Gobierno del 24 de noviembre de 2006.

Perfil y opiniones de los estudiantes

A continuación mostramos la distribución de los 913 estudiantes matriculados en el curso 2006/2007 en función del lugar de residencia habitual y la titulación. También podemos ver los resultados académicos de los cursos anteriores y los resultados de la última encuesta de valoración aplicada a finales del curso 2005-2006.

Distribución por lugar de residencia

La siguiente tabla muestra a los estudiantes distribuidos por el lugar de residencia habitual. La mayoría reside en Gran Canaria, casi el 80%, le sigue Lanzarote y a continuación Fuerteventura y Tenerife. En el conjunto del archipiélago reside más del 97%. El resto reside en la Península o en el extranjero en las siguientes ciudades: Barcelona, Madrid, Badajoz, Murcia, Alicante, Almería, Baleares, Burgos, Málaga, Sevilla, Tarragona, Valencia y East Sussex (Reino Unido) (Ver Tabla 1).

	Gran Canaria	Resto de islas				Fuera de Canarias	
%	79,4	18,1				2,5	
		6,9	4,9	4,9	1,3	2,3	0,2
N	725	63	45	45	12	21	2
	Gran Canaria	Lanzarote	Fuerteventura	Tenerife	El Hierro y La Palma	Península	Extranjero

Tabla 1. Distribución de estudiantes según lugar de residencia

Distribución por titulación

En la siguiente tabla mostramos la distribución por titulación de los 913 estudiantes matriculados en la Estructura Teleformación ULPGC. Destacan los

estudiantes de Magisterio que con tan solo dos cursos ya son los más numerosos. Por el contrario, los estudiantes de Turismo son los menos numerosos a pesar de haber empezado el mismo año que magisterio. Los porcentajes de Relaciones Laborales y Trabajo Social corresponden a la única promoción matricula hasta el momento (Ver Tabla 2).

TOTAL	TITULACIONES				
	Psicopedagogía	Turismo	Magisterio	Relaciones Laborales	Trabajo Social
913 100%	217 23,8%	124 13,6%	311 34,1%	144 15,8%	117 12,8%

Tabla 2. Distribución de estudiantes según titulación

Resultados académicos

En las siguientes tablas figuran los resultados académicos de los cursos anteriores ya finalizados. Los datos representan el porcentaje de aprobados sobre presentados y sólo hacen referencia a las titulaciones de Psicopedagogía, Magisterio y Turismo, las únicas que ya han finalizado al menos un curso (Ver Tablas 3.1, 3.2 y 3.3).

ASIGNATURAS	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
	%	%	%	%	%
Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológicos	97	92	85	85	80
Procesos psicológicos básicos	87	95	85	89	84
Psicología de la personalidad	83	84	91	90	91
Psicología social	91	86	93	94	88
Diseño, desarrollo e innovación del currículum		100	100	100	98
Diversidad en el grupo de iguales		100	100	97	93
Educación especial		88	100	100	100
Logopedia		96	93	86	94
Malestar docente: ámbito de desarrollo e intervención		100	100	97	95
Métodos de investigación en educación		96	75	92	83
Modelos de orientación e intervención psicopedagógica		89	85	89	88

ASIGNATURAS	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
	%	%	%	%	%
Promoción y educación para la salud		100	100	100	96
Psicología de la instrucción		100	100	96	94
Psicología evolutiva		97	92	83	98
Diagnóstico en educación			100	96	92
Diagnóstico psicológico			92	100	96
Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica			96	83	88
Fundamentos de evaluación			93	95	95
Interacción y dinámica de grupos			97	100	100
Intervención psicopedagógica en los trastornos del desarrollo			98	96	94
Orientación profesional			100	100	94
Proyectos de intervención en pedagogía social			98	100	87
Practicum			100	97	100

Tabla 3.1. Resultados en psicopedagogía

ASIGNATURAS	2005/06
	%
Alemán I	91
Alemán II	100
Derecho de las empresas turísticas	96
Estructura de mercados	73
Inglés I	86
Inglés II	79
Introducción a la economía	73
Ordenación administrativa del turismo	89
Organización y gestión de empresas I	75
Organización y gestión de empresas II	85
Recursos territoriales turísticos I	83
Recursos territoriales turísticos II	82

Tabla 3.2. Resultados en turismo

ASIGNATURAS	2005/06
	%
Educación física y su didáctica	97
Expresión plástica y su didáctica	78
Idioma extranjero y su didáctica: Inglés	96
Lengua española	88
Lengua y literatura y su didáctica I	99
Matemáticas y su didáctica	88
Organización del centro escolar	90
Psicología de la educación	93
Psicología del desarrollo en edad escolar	84
Sociología de la educación	89
Teorías e instituciones contemporáneas de educación	78

Tabla 3.3. Resultados en magisterio

Valoración de los estudiantes

A finales de cada curso académico ponemos a disposición de los estudiantes una sencilla encuesta de valoración que contestan vía Web de manera voluntaria. A continuación exponemos un resumen de los principales resultados que arrojó esta encuesta el curso pasado (Castro, 2006).

Las edades de los estudiantes oscilan entre los 18 a los 59 años y se matriculan un mayor número de jóvenes de menor edad en la titulación de Turismo, elevándose un poco la edad de los encuestados en la de Maestro de Primaria y aumentando considerablemente en la licenciatura de Psicopedagogía, puesto que, el 25% de los alumnos matriculados son mayores de 44 años (Ver Tabla 4).

\bar{X}	Turismo	Magisterio	Psicopedagogía
Edad	28,13 años	30,76 años	3,42 años

Tabla 4. Media de edad según titulaciones

En cuanto al género, en Turismo existe similar proporción entre mujeres y hombres, en cambio en Maestro el 77,8% son mujeres y en Psicopedagogía un 74%, lo que nos muestra una diferencia considerable (Ver Tabla 5).

	Turismo	Magisterio	Psicopedagogía
Hombre	46,7%	22,2%	26%
Mujer	53,3%	77,8%	74%

Tabla 5. Distribución de las titulaciones según género

Con respecto a la situación laboral, en Turismo y Magisterio más del 20% de estudiantes sólo se dedican a sus estudios frente al apenas 2% de Psicopedagogía y son trabajadores por cuenta ajena más de la mitad del total de los estudiantes, aunque mayoritariamente lo hacen un 86% de los estudiantes de Psicopedagogía (Ver Tabla 6).

	Turismo	Magisterio	Psicopedagogía
Trabaja por cuenta ajena	57,1%	65,1%	86%
Trabaja por cuenta propia	7,1%	7,0%	2%
Parado	7,1%	4,7%	4%
Pensionista	-	2,3%	2%
Trabajo no remunerado	-	-	4%
Sólo estudia	28,6%	20,9%	2%

Tabla 6: Distribución de las titulaciones según situación laboral

A la hora de indicar los motivos por los que eligieron esta forma de aprender, en Psicopedagogía un 75% argumenta la ampliación de conocimientos además de una posible mejora en el trabajo en un 44,2%. La mejora laboral en un 50%, la ampliación de conocimientos en el 45,7% y el aspecto vocacional en el 39,1% de los casos son razones de peso en la titulación de Maestro. En Turismo se distribuyen proporcionalmente siendo significativo un 26,7% que afirman estudiar esta titulación para obtener un título universitario (Ver Tabla 7).

Ítems	Turismo	Magisterio	Psicopedagogía
Para ampliar los conocimientos	26,7%	45,7%	75,0%
Para mejorar en el trabajo	33,3%	50,0%	44,2%
Por vocación	6,7%	39,1%	30,8%
Porque disponen de tiempo y motivación por aprender	26,7%	23,9%	25,0%
Finalizar la titulación que comenzó en la presencial	13,3%	19,6%	3,8%
Para obtener un título universitario	26,7%	10,9%	7,7%
Para ganar más dinero	13,3%	10,9%	1,9%

Tabla 7. Distribución de motivos por los que estudia una titulación universitaria

Los tres colectivos de estudiantes son coincidentes a la hora de explicar porqué eligieron teleformación para estudiar, la falta de tiempo para asistir a clase y la imposibilidad de compatibilizar el trabajo y asistir a clase (Ver Tabla 8).

Ítems	Porcentaje
Imposibilidad de compatibilizar trabajo y asistir a clase	54,0
Falta de tiempo para asistir a clase	52,2
Falta de nota para acceder en modalidad presencial	16,8
Por lejanía del Centro universitario	14,2
Preferencias a estudiar a distancia	9,7
Otros motivos	8,0

Tabla 8. Razones por las que estudian una titulación en modalidad no presencial

Mayoritariamente se conectan y acceden al *Campus Virtual*, el 85,8%, desde la propia casa y el tipo de conexión que utilizan es ADSL (Ver Tabla 9).

Ítems	Porcentaje
Desde la propia casa	85,8
Desde el trabajo	8,8
Desde lugares públicos (bibliotecas, universidad, etc.)	6,2
Desde la casa de familiar y/o amigos	3,5
Desde un cibercafé	1,8

Tabla 9. Lugar habitual de acceso a Internet

En cuanto a la frecuencia de acceso al *Campus Virtual*, un 36,5% de los estudiantes lo hacen casi todos los días, seguido del 27,9% varias veces durante el día y el 26% que acceden varias veces a la semana (Ver Tabla 10).

Ítems	Porcentaje
Varias veces al mes	4,8
Una vez a la semana	4,8
Varias veces a la semana	26,0
Casi todos los días	36,5
Varias veces al día	27,9

Tabla 10: Frecuencia de acceso al *Campus Virtual*

Habitualmente, los estudiantes acceden al *Campus Virtual ULPGC* de lunes a viernes en horario de tarde-noche y los de semana en horario de tarde y algo menos en la noche (Ver Tabla 11).

Ítems	Mañana	Tarde	Noche
De lunes a viernes	22,1%	56,6%	46,0%
Fin de semana	28,3%	40,7%	31,9%

Tabla 11. Distribución de horario de conexión habitual al Campus Virtual

Un 32% dedica semanalmente a los estudios entre 5-10 horas, el 28,4% entre 10-20 horas y menos de 5 horas semanales el 25,7%. (Ver Tabla 12).

Ítems	Porcentajes
Menos de 5 horas	25,7
Entre 5 y 10 horas	31,9
Entre 10 y 15 horas	14,2
Entre 15 y 20 horas	14,2
Entre 20 y 25 horas	7,1
Entre 25 y 30 horas	4,4
Entre 35 y 40 horas	0,9
Más de 40 horas	1,8

Tabla 12. Distribución de horas de dedicación semanal

Con respecto a las ventajas de estudiar a través de teleformación, el 90,3% afirman sentirse participe de una comunidad virtual, el 74,3% señalan la posibilidad de compatibilizar la formación con el trabajo y más de la mitad de los estudiantes indican la ventaja de estudiar sin necesidad de desplazarse (55,8%) y aprender a su propio ritmo de trabajo (52,2%) (Ver Tabla 13).

Ítems	Porcentajes
Sentirse participe de una comunidad virtual	90,3
Posibilidad de compatibilizar la formación con el trabajo	74,3
Estudiar sin necesidad de desplazarse	55,8
Aprender y estudiar a su propio ritmo personal	52,2
Posibilidad de compatibilizar la formación con la dedicación familiar	28,3
Estudiar de forma autónoma necesitando menos la ayuda del profesor/a	23,9
La alta calidad de la enseñanza a través de Internet	8,0

Tabla 13. Ventajas de estudiar y formarse a través de Internet

Para finalizar, los estudiantes han determinado en una escala likert de intervalo de 1 a 5 el grado de acuerdo que representa la eficacia de algunos recursos disponibles en el Campus Virtual. Según ellos las tutorías virtuales (diálogos) con el profesor es el recurso más eficaz para el estudio de las asignaturas alcanzando una media de 4,25 y seguido de las preguntas de autoevaluación, las consultas que exponen en los foros y las tareas (recurso que disponen para el envío y la calificación de las actividades) (Ver Tabla 14).

RECURSOS	Grado de acuerdo					X
	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	
Consultas en el foro	-	6,1	23,2	43,4	27,3	3,79
Diálogos con el tutor/a	1,0	1,0	14,4	44,3	39,2	4,25
Sesiones presenciales	8,5	11,0	35,4	34,1	11,0	3,22
Consultas telefónicas	30,0	15,0	31,7	18,3	5,0	2,63
Tareas	3,1	8,3	28,1	51,0	9,4	3,50
Preguntas de autoevaluación	1,1	7,5	19,4	41,9	30,1	3,91

Tabla 14. Grado de eficacia de los recursos disponibles para el desarrollo de las asignaturas

ENSEÑANZA PRESENCIAL

La apuesta de la ULPGC por la implantación de estudios en modalidad no presencial a través de teleformación pronto “contagió” sus virtudes a la enseñanza presencial y muy pronto los profesores solicitaron poder utilizarla también como apoyo para sus asignaturas presenciales.

A lo largo del curso 2003/2004 y dentro del Plan de Formación del Profesorado de la ULPGC, los Vicerrectorados de Planificación y Calidad; y Desarrollo Institucional y Nuevas Tecnologías colaboraron para desarrollar conjuntamente un curso sobre “Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) como apoyo a la enseñanza presencial”.

Debido a la enorme demanda recibida por parte del profesorado, se llevaron a cabo 9 ediciones y un total de 360 profesores se inscribieron en los cursos y, tras una sesión presencial donde se iniciaban en el manejo del Campus Virtual de la ULPGC, continuaron el curso a través de Internet. El curso tenía como objetivos que los docentes identificaran las características básicas de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) y de las Plataformas de Teleformación, además de conocer y dominar las herramientas del Campus Virtual de la ULPGC.

De este modo, los profesores tuvieron la oportunidad de conocer conceptualmente y de manera práctica, las modalidades de formación donde se combina la presencialidad con la distancia, las principales herramientas que debe incluir un EVA (contenidos, foros, buzón personal, etc.) y los soportes tecnológicos donde se desarrollan los procesos formativos, especialmente, el Campus Virtual de la ULPGC desde donde se impartía dicho curso. Por tanto, los docentes que realizaban el curso vivieron la experiencia de explorar las características generales que ofrecía esta herramienta educativa, los requisitos mínimos exigidos (hardware y software, el proveedor de Internet, los tipos de conexión y navegadores) su acceso y funcionamiento y, por último, poner en práctica las recomendaciones para una comunicación efectiva en TIC.

Al final del curso 2003/2004, 280 profesores habían culminado con éxito esta formación:

	Área1	Área2	Área3	Área4	Total
Número total de profesores de la ULPGC por áreas	385	425	532	203	1545
Porcentaje con respecto al total de la ULPGC	24,9	27,5	34,4	13,1	100
Número de profesores que terminaron el curso	44	99	98	39	280
Porcentaje con respecto al total del área	11,4	23,3	18,4	19,2	18,1
Porcentaje con respecto a los que terminaron el curso	15,7	35,4	35,0	13,9	100

Tabla 15. Distribución según profesorado por áreas

En el segundo cuatrimestre del curso 2003/04 se puso en marcha un Plan experimental de apoyo a la enseñanza presencial tras el éxito de los cursos de

formación y la demanda del profesorado. En esta primera convocatoria, se inscribieron 85 profesores para impartir 76 asignaturas.

FACULTAD/ESCUELA	Nº
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	5
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	1
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	7
Escuela Universitaria de Informática	4
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación	6
Escuela Universitaria Politécnica	8
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	2
Facultad de Ciencias de la Salud	5
Facultad de Ciencias del Mar	2
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	5
Facultad de Ciencias Jurídicas	3
Facultad de Filología	4
Facultad de Formación del Profesorado	8
Facultad de Geografía e Historia	3
Facultad de Informática	5
Facultad de Traducción e Interpretación	4
Facultad de Veterinaria	4
Total ULPGC	76

Tabla 16. Distribución fr asignaturas con apoyo TIC por facultades/escuelas en el curso 2003/2004

Al final del curso 2003/2004 de los 1545 profesores/as que conformaban la plantilla de la ULPGC, unos 327 (21,17) habían participado en alguna de las siguientes acciones relacionadas con el uso de las TIC para la docencia:

Curso de formación sobre “Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) como apoyo a la enseñanza presencial”.

Como docentes en algunas de las acciones de teleformación (psicopedagogía en línea, doctorado, posgrados, extensión universitaria, formación continua, etc.).

Como docentes que han apoyado alguna de sus asignaturas presenciales con la Plataforma Educativa de la ULPGC.

Así, la distribución por áreas de los docentes respecto al total de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria se expresa en la siguiente tabla:

	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Total
Número total de profesores de la ULPGC por áreas	385	425	532	203	1545
Porcentaje con respecto al total de la ULPGC	24,9	27,5	34,4	13,1	100
Numero de profesores con algún tipo experiencia	45	134	108	40	327
Porcentaje con respecto al total del área	11,7	31,5	20,3	19,7	21,2
Porcentaje con respecto al total con experiencia	13,8	41,0	33,0	12,2	100

Tabla 17. Distribución según experiencia en TIC del profesorado por áreas en el curso 2003/2004

Desde el curso 2004-2005 todas las asignaturas de las diferentes carreras en modalidad presencial que se imparten en ULPGC tienen a su disposición una plataforma de teleformación de apoyo que incorpora todos los servicios propios de este tipo de aplicaciones. Así, además de repositorios de documentos de texto y multimedia, se ofrecen otras herramientas más avanzadas como foros, tabloneros de anuncios, tutorías, correo electrónico, chats, etc.

A través de este entorno, los estudiantes pueden contactar con sus profesores, plantear sus dudas, enviar sus trabajos y recibir las correspondientes calificaciones, etc.

Como se puede ver en la siguiente tabla, un curso más tarde, se incrementó en 400 el número de asignaturas que utilizaban el Campus Virtual.

FACULTAD/ESCUELA	Nº
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	15
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	31
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	20
Escuela Universitaria de Informática	15
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación	31
Escuela Universitaria Politécnica	70
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	17
Facultad de Ciencias de la Salud	31
Facultad de Ciencias del Mar	21

FACULTAD/ESCUELA	Nº
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	50
Facultad de Ciencias Jurídicas	30
Facultad de Filología	15
Facultad de Formación del Profesorado	67
Facultad de Geografía e Historia	14
Facultad de Informática	17
Facultad de Traducción e Interpretación	10
Facultad de Veterinaria	22
Total ULPGC	476

Tabla 18. Distribución de asignaturas apoyadas en TIC por facultades y escuelas en el curso 2004/2005

Como ejemplo del uso de este tipo de apoyo para la docencia y el aprendizaje, la siguiente tabla recoge el número de profesores y estudiantes que utilizaron de manera activa las TIC como apoyo a la enseñanza presencial durante el curso 2004/2005, aproximadamente, la cuarta parte del profesorado y un tercio de los estudiantes.

FACULTADES/ESCUELAS	PROFESORES	ESTUDIANTES
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	19	521
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	25	324
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	19	205
Escuela Universitaria de Informática	15	243
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación	27	346
Escuela Universitaria Politécnica	47	873
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	8	151
Facultad de Ciencias de la Salud	31	583
Facultad de Ciencias del Mar	18	297
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	56	1.734
Facultad de Ciencias Jurídicas	24	733
Facultad de Filología	15	215
Facultad de Formación del Profesorado	37	890
Facultad de Geografía e Historia	9	162
Facultad de Informática	12	141
Facultad de Traductores e Interpretes	6	75
Facultad de Veterinaria	31	398
Total ULPGC	399	7.891
RESPECTO AL TOTAL	25,83%	34,52%

Tabla 19. Número de profesores y estudiantes activos en el uso de las TIC en el curso 2004/2005

Por último, en el curso 2005-2006, el incremento de asignaturas es de nuevo notable superando las 850.

FACULTAD/ESCUELA	Nº
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	20
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	58
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	39
Escuela Universitaria de Informática	19
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación	80
Escuela Universitaria Politécnica	133
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	23
Facultad de Ciencias de la Salud	65
Facultad de Ciencias del Mar	34
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	90
Facultad de Ciencias Jurídicas	43
Facultad de Filología	27
Facultad de Formación del Profesorado	89
Facultad de Geografía e Historia	59
Facultad de Informática	26
Facultad de Traducción e Interpretación	20
Facultad de Veterinaria	30
Total ULPGC	855

Tabla 20. Distribución de asignaturas apoyadas en TIC por facultades y escuelas en el curso 2005/2006

De la misma manera, el número de usuarios activos también se ha incrementado, duplicando las cifras del curso anterior, alcanzando, en el caso del profesorado el 50 y superando el 60 en el caso de los estudiantes.

FACULTADES/ESCUELAS	PROFESORES	ESTUDIANTES
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	27	767
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	74	612
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	52	289
Escuela Universitaria de Informática	39	636
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación	66	624
Escuela Universitaria Politécnica	116	1677
F. de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	23	379
Facultad de Ciencias de la Salud	69	894

FACULTADES/ESCUELAS	PROFESORES	ESTUDIANTES
Facultad de Ciencias del Mar	41	365
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	113	2871
Facultad de Ciencias Jurídicas	55	1651
Facultad de Filología	37	368
Facultad de Formación del Profesorado	58	1273
Facultad de Geografía e Historia	38	400
Facultad de Informática	32	420
Facultad de Traductores e Interpretes	30	410
Facultad de Veterinaria	44	474
Total ULPGC	914	14.110
RESPECTO AL TOTAL	49,97%	61,72%

Tabla 21. Número de profesores y estudiantes activos en el uso de las TIC en el curso 2005/2006

La siguiente tabla resume la evolución desde el curso 2003-2004 hasta el curso 2005-2006 en cuanto al número de asignaturas con apoyo TIC.

FACULTADES/ESCUELAS	03/04	04/05	05/06
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	5	15	20
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	1	31	58
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	7	20	39
Escuela Universitaria de Informática	4	15	19
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación	6	31	80
Escuela Universitaria Politécnica	8	70	133
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	2	17	23
Facultad de Ciencias de la Salud	5	31	65
Facultad de Ciencias del Mar	2	21	34
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	5	50	90
Facultad de Ciencias Jurídicas	3	30	43
Facultad de Filología	4	15	27
Facultad de Formación del Profesorado	8	67	89
Facultad de Geografía e Historia	3	14	59
Facultad de Informática	5	17	26
Facultad de Traducción e Interpretación	4	10	20
Facultad de Veterinaria	4	22	30
Total ULPGC	76	476	855

Tabla 22. Evolución del número de asignaturas con apoyo TIC, cursos 2003/2004, 2004/2005 y 2005/2006

De la misma manera, las siguientes tablas resumen la evolución en cuanto al número de profesores y estudiantes activos en el uso de las TIC en los dos últimos cursos. En la de profesores se puede observar que se pasó de un curso a otro de un 25 a un 50.

FACULTADES/ESCUELAS	04/05	05/06
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	19	27
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	25	74
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	19	52
Escuela Universitaria de Informática	15	39
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación	27	66
Escuela Universitaria Politécnica	47	116
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	8	23
Facultad de Ciencias de la Salud	31	69
Facultad de Ciencias del Mar	18	41
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	56	113
Facultad de Ciencias Jurídicas	24	55
Facultad de Filología	15	37
Facultad de Formación del Profesorado	37	58
Facultad de Geografía e Historia	9	38
Facultad de Informática	12	32
Facultad de Traducción e Interpretación	6	30
Facultad de Veterinaria	31	44
Total ULPGC	399	914
RESPECTO AL TOTAL	25,83%	49,97%

Tabla 23. Evolución del número de profesores activos en el uso de las tic, cursos 2004/2005 y 2005/2006

En la de estudiantes podemos observar que se pasó de un curso a otro, de un tercio a, prácticamente, dos tercios.

FACULTADES/ESCUELAS	04/05	05/06
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	521	767
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	324	612
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	205	289
Escuela Universitaria de Informática	243	636
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación	346	624

FACULTADES/ESCUELAS	04/05	05/06
Escuela Universitaria Politécnica	873	1677
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	151	379
Facultad de Ciencias de la Salud	583	894
Facultad de Ciencias del Mar	297	365
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	1.734	2871
Facultad de Ciencias Jurídicas	733	1651
Facultad de Filología	215	368
Facultad de Formación del Profesorado	890	1273
Facultad de Geografía e Historia	162	400
Facultad de Informática	141	420
Facultad de Traducción e Interpretación	75	410
Facultad de Veterinaria	398	474
Total ULPGC	7.891	14.110
RESPECTO AL TOTAL	34,52%	61,72%

Tabla 24. Evolución del número de estudiantes activos en el uso de las TIC, cursos 2004/2005 y 2005/2006

Al mismo tiempo que se producido este notable incremento de usuarios curso tras curso, hemos evaluado las principales características del contexto en el que se han producido y las expectativas de los estudiantes hacia el uso de las TIC como apoyo a su enseñanza presencial.

Así por ejemplo, con respecto al lugar habitual de conexión la mayoría lo hace desde las salas de libre disposición de la universidad o desde su propia casa (Ver Tabla 25).

Ítems	Porcentaje
Salas de libre disposición de la universidad	54,0
Ciber	6,8
Propia casa	44,7
Desde la casa de amigos, pareja, etc.	10,8
Salas de libre disposición externa	0,2

Tabla 25. Desde qué lugar se conecta al Campus Virtual

Más del 90% puede acceder desde su propia casa, reciben apoyo en unas 4 asignaturas, lo que supone unos 24 créditos, a las que dedican casi 4 horas a la semana, de media, a trabajar a través del Campus Virtual de la ULPGC (descarga de contenidos, envío de mensajes, entrega de actividades, etc.).

Acceden habitualmente al Campus Virtual una o varias veces a la semana (65,6%), aunque los hay que acceden todos los días incluso más de una vez al día (Ver Tabla 26).

Ítems	Porcentaje
Menos de una vez a la semana	16,1
Una vez a la semana	33,4
Varias veces a la semana	32,2
Casi todos los días	12,8
Varias veces al día	5,5

Tabla 26. Frecuencia con la que accede al Campus Virtual

Se suelen conectar preferentemente de lunes a viernes en horario de mañana-tarde y mucho menos los fines de semana (Ver Tabla 27).

Entre semana			Fin de semana		
mañana	tarde	noche	mañana	tarde	noche
56	54,1	29,4	23,2	22,7	15

Tabla 27. Días de la semana y horario en que se conectan habitualmente al Campus Virtual

Cada vez que se conectan, la mayoría, dedican menos de 30 minutos (Ver Tabla 28).

Ítems	Porcentaje
Menos de 30 minutos	66,9
Entre 30 y 60 minutos	29,0
Entre 1 hora y 2 horas	4,1

Tabla 28. Tiempo que dedican cada vez que se conecta

En cuanto a las utilidades disponibles, los primeros lugares lo ocupan la descarga de apuntes y contenidos, lectura de comunicados del profesor, envío de tareas y actividades, y consultas al profesor (Ver Tabla 29).

Ítems	Porcentaje
Descarga de apuntes y contenidos de interés	92,0
Lectura de avisos y comunicados del profesor y/o compañeros	74,9
Consulta de dudas (tutorías)	43,1
Contactos con los compañeros (mensajería)	27,4
Envío de tareas y/o actividades	48,1
Participación en foros de debate	24,0
Participación en chats	7,0
Tutoría concertada con el profesor	15,9
Realización de pruebas autoevaluativas	18,6
Calificaciones	0,5

Tabla 29. Apoyos que recibe y/o tiene disponible a través del Campus Virtual

Por último, curso tras curso preguntamos a los estudiantes por las consecuencias del uso generalizado de herramientas TIC (Castro y Chirino, 2004). A continuación mostramos los resultados de su última aplicación a finales del curso 2005-2006. Aunque las respuestas van desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo) en la tabla sólo hemos puesto la media y los porcentajes que corresponden a los grados de acuerdo más altos (muy de acuerdo y totalmente de acuerdo).

Así, en la categoría de las consecuencias del uso generalizado de herramientas TIC relacionadas con el profesor (Ver Tabla 30.1), los niveles generalizados de acuerdo se alcanzan en todos los ítems, donde coinciden tanto los profesores como los estudiantes en que *el profesorado tendrá que formarse en nuevas estrategias de enseñanza*.

	Profesores		Estudiantes	
	\bar{X}	4+5 %	\bar{X}	4+5 %
El profesorado tendrá que formarse en nuevas estrategias de enseñanza	4.18	81,2	3.80	61,9
El profesor tendrá que cambiar de rol (funciones)	3.69	59,6	3.22	38,2
Generará más trabajo y esfuerzo para el profesor	4.11	77,6	3.12	34,5

Tabla 30.1. Consecuencias relacionadas con el profesor

Como consecuencias del uso de TIC en la enseñanza relacionadas con el estudiante (Ver Tabla 30.2), profesores y estudiantes coinciden en que *los estudiantes tendrán que estar atentos a más fuentes de información*.

	Profesores		Estudiantes	
	\bar{X}	4+5 %	\bar{X}	4+5 %
Generará desconcierto porque para estar informado habrá que estar atento a otras fuentes de información además de la clase presencial	2.29	13,2	2.91	29,2
Dividirá el grupo-clase entre los que la utilicen con frecuencia y los que no suelen acceder a ella	2.75	28,4	2.93	40,5
Generará más trabajo y esfuerzo para los estudiantes	3.05	34,8	3.04	32,1
Los estudiantes tendrán que estar atentos a más fuentes de información	3.74	68,5	3.57	51,1

Tabla 30. 2. Consecuencias relacionadas con el estudiante

Respecto a la calidad de la enseñanza a la vista de los resultados de la Tabla 30.3, tanto profesores como estudiantes se manifiestan de acuerdo con que *mejorará de manera sustancial la calidad de la enseñanza*. Además, se muestran en desacuerdo (medias inferiores a 3) respecto a la afirmación *tendrá más un uso de tipo social o lúdico que académico*, aunque, no obstante existen diferencias en los ítems *supondrá una pérdida de tiempo* y *no aportará nada nuevo y la calidad de la enseñanza será la misma*, donde los profesores se muestran mayormente en desacuerdo con tales afirmaciones a diferencia de los estudiantes.

	Profesores		Estudiantes	
	\bar{X}	4+5 %	\bar{X}	4+5 %
No aportará nada nuevo, la calidad de la enseñanza será la misma	1.85	6,3	2.55	19,4
Mejorará de manera sustancial la calidad de la enseñanza	3.51	53,1	3.37	43,9
Supondrá una pérdida de tiempo	1.59	3,5	2.35	17,2
Tendrá más un uso de tipo social o lúdico que académico	1.92	4,8	2.62	20,7

Tabla 30.3. Consecuencias relacionadas con la calidad de la enseñanza

En la valoración de las propias herramientas de las tecnologías de la información y comunicación (Ver Tabla 30.4), existen diferencias entre los estudiantes y el profesorado puesto que, mientras el 73% del profesorado se manifiesta en niveles altos y muy altos de acuerdo al ítem *será necesario un equipamiento informático adecuado*, los estudiantes bajan al 46,9.

Sí parece existir mayor coincidencia entre los profesores y estudiantes con un nivel de acuerdo generalizado respecto a que se *ampliara de manera adicional el conocimiento sobre las tecnologías de la información y la comunicación* y en el

caso de los estudiantes tendrán que hacer un esfuerzo (comprar ordenador, ir a un Ciber, salas de libre disposición, etc.) para acceder a Internet.

	Profesores		Estudiantes	
	\bar{X}	4+5 %	\bar{X}	4+5 %
Ampliará de manera adicional el conocimiento sobre las tecnologías de la información y la comunicación	4.01	75,0	3.61	53,7
Los estudiantes tendrán que hacer un esfuerzo (comprar ordenador, ir a un Ciber, salas de libre disposición, etc.) para acceder a Internet	3.51	56,1	3.45	48,8
Será necesario un equipamiento informático adecuado	4.16	77,9	3.58	42,0
Será necesario unos conocimientos mínimos sobre el manejo de TIC	3.96	73,0	3.46	46,9

Tabla 30.4. Consecuencias relacionadas con las TIC

Observando las medias del nivel de acuerdo respecto a las consecuencias generalizadas de herramientas TIC relacionadas con los contenidos (Ver Tabla 30.5), se puede observar un nivel de acuerdo moderado en este apartado entre profesores y estudiantes. De esta manera, aunque *ciertos contenidos seguirán siendo difíciles de explicar/entender de manera no presencial las TIC facilitarán un mayor y mejor acceso a los contenidos e incluso facilitarán la comprensión de los contenidos.*

	Profesores		Estudiantes	
	\bar{X}	4+5 %	\bar{X}	4+5 %
Facilitará la comprensión de los contenidos	3.52	55,0	3.41	45,3
Ciertos contenidos seguirán siendo difíciles de explicar/entender de manera no presencial	4.07	73,8	3.67	55,5
Facilitará un mayor y mejor acceso a los contenidos	4.08	76,8	3.73	58,5

Tabla 30.5. Consecuencias relacionadas con los contenidos

En la Tabla 30.6 se puede establecer que, tanto los profesores como estudiantes se manifiestan en la categoría de las consecuencias del uso generalizado de herramientas TIC relacionadas con la comunicación e interacción, en niveles de acuerdo moderados superior al punto medio exceptuando el ítem *disminuirán las relaciones sociales presenciales*, puesto que si bien los profesores indican desacuerdo con una puntuación media inferior a 3, los estudiantes se muestran moderadamente de acuerdo con puntuación superior al punto medio.

De esta manera, profesores y estudiantes muestran puntuaciones similares en el resto de los ítems que conforman esta categoría, por tanto, indicando un acuerdo moderado respecto a los ítems que la conforman.

	Profesores		Estudiantes	
	\bar{X}	4+5 %	\bar{X}	4+5 %
Aumentará el número de interacciones de los estudiantes entre sí	3.26	40,4	3.32	43,3
Aumentará el número de interacciones entre el profesor y los estudiantes	3.71	61,3	3.41	47,1
Disminuirán las relaciones sociales presenciales	2.75	25,7	3.08	35,2
Fomentará el trabajo colaborativo entre los estudiantes	2.98	29,1	3.03	30,8
El proceso de enseñanza-aprendizaje será más personalizado	3.37	47,3	3.19	38,0
Mejorará la comunicación con el profesor	3.67	60,2	3.29	41,4
Será más fácil expresar opiniones	3.59	55,7	3.42	46,4
Mejorará la comunicación entre los estudiantes	3.18	36,1	3.13	33,8
Será más fácil plantear dudas/consultas	3.87	71,6	3.59	54,0

Tabla 30.6. Consecuencias relacionadas con la comunicación e interacción

Por último, en la tabla 30.7 y como consecuencias derivadas de uso generalizado de las TIC relacionadas con la presencialidad, tanto profesores como estudiantes coinciden y reconocen al valorar en un alto nivel de acuerdo (superior a 4 en los profesores y cerca del mismo valor los estudiantes) que *permitirá hacer consultas sin desplazamientos*.

No obstante, mientras que para el profesorado los ítems: *descenderá el número de estudiantes que irán a las tutorías* y *ya no será necesario asistir tanto a las tutorías*; presentan medias inferiores a 3 y por tanto, se muestran en desacuerdo con tales afirmaciones, no es compartida su opinión entre los estudiantes puesto que para ellos las mismas afirmaciones se sitúan con una media superior al punto medio. Además, mientras que el profesorado valora el ítem *no será necesaria la asistencia presencial* con una puntuación media inferior a 2 mostrándose en desacuerdo, los estudiantes presentan una media superior a la misma.

	Profesores		Estudiantes	
	X	4+5 %	X	4+5 %
Descenderá el número de estudiantes que asistan a las clases presenciales	2.89	33,2	2.98	33,1
No será necesaria la asistencia presencial	1.68	5,4	2.41	19,4
Descenderá el número de estudiantes que irán a las tutorías	2.89	33,2	3.12	34,5
Permitirá hacer consultas sin desplazamientos	4.43	90,9	3.95	67,4
No será necesario asistir tanto a las tutorías	2.80	25,9	3.09	34,1
Permitirá acceder a la información superando las barreras de espacio y tiempo	4.23	82,5	3.76	59,6
Se podrá compatibilizar los estudios con otras tareas u obligaciones	3.41	47,2	3.43	46,2

Tabla 30.7. Consecuencias relacionadas con la asistencia presencial

Por último, en la valoración de profesores y estudiantes sobre el uso del Campus Virtual como apoyo a las asignaturas presenciales y, a partir de su propia experiencia en el uso de la misma, a través del ítem *el Campus Virtual de la ULPGC cubre de manera satisfactoria mis necesidades como apoyo a las asignaturas que imparto/curso de manera presencial*, ha obtenido una media muy superior al punto medio y cercana a 4 en el caso de los profesores y algo inferior por parte de los estudiantes (Ver Tabla 30.8).

	Profesores		Estudiantes	
	X	4+5	X	4+5
El Campus Virtual de la ULPGC cubre de manera satisfactoria mis necesidades como apoyo a las asignaturas que imparto/curso de manera presencial	3.94	81,4	3.57	52,7

Tabla 30.8. Valoración del Campus Virtual de la ULPGC

TRABAJO COLABORATIVO

Paralelo al uso de la plataforma de teleformación como apoyo a la enseñanza presencial comenzó el uso no docente de la misma. En este caso se trataba de utilizarla como un entorno colaborativo que permite a grupos “reunirse” de manera virtual y compartir un espacio común con documentos, informaciones varias, etc. Este servicio está abierto a todo el profesorado y el personal de administración y servicios de la ULPGC pudiendo participar también miembros ajenos a la ULPGC (Castro y

Rodríguez, 2005). Los grupos de trabajo colaborativo que utilizan la plataforma de teleformación no ha dejado de crecer año tras año. En estos momentos más de 133 grupos participan activamente. En la tabla siguiente podemos ver un resumen de los mismos (Ver Tabla 31).

ÁREA DE TRABAJO COLABORATIVO	Nº DE GRUPOS
Docencia	35
<u>Investigación, desarrollo e innovación</u>	61
<u>Gestión y servicios a la comunidad universitaria</u>	28
<u>Impacto social y servicios a la sociedad</u>	9

Tabla 31. Distribución por áreas de los grupos que utilizan el entorno virtual de trabajo

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

El crecimiento del Campus Virtual de la ULPGC, tanto por el número de usuarios como por sus funcionalidades, no para de crecer curso tras curso. Las previsiones apuntan a un nuevo incremento de profesores y estudiantes activos a finales de este curso. Para el próximo, ya está prevista la incorporación de nuevos títulos de grado y de posgrado en modalidad no presencial a través de teleformación.

Ante el incesante uso de los recursos TIC de tipo lúdico-social disponibles (cafetería, “busca y encuentra”, etc.) se está ultimando los preparativos para una cuarta instalación dedicada a las delegaciones y asociaciones de estudiantes, aulas culturales, gestión administrativa diaria de centros y departamentos, etc. Se trata de una instalación con un fin más social y de relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria dado que las ya existentes son de tipo más formal.

NOTAS

- 1 Ciencias Experimentales y de la Salud
- 2 Ciencias Sociales y Jurídicas
- 3 Enseñanzas Técnicas
- 4 Humanidades

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro Sánchez, J. J. (2007). *El modelo de teleformación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Castro Sánchez, J. J. (Coor.) (2006). *Docencia universitaria a través de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Castro Sánchez, J. J.; Rodríguez Díaz, J. M. (Coor.) (2005). *Las tecnologías de la Información y comunicación (TIC) en la docencia universitaria*. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Castro Sánchez, J. J.; Chirino Alemán, E. (2004). *Lastecnologías de la información y comunicación (TIC) como apoyo a la enseñanza presencial en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria*. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DEL AUTOR

José Juan Castro Sánchez. Licenciado y doctor en Psicología, profesor titular de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Desde 1998 dirige el programa de doctorado: Formación del Profesorado que se imparte a través de Teleformación. Es el responsable del Campus Virtual de esta universidad desde su creación hasta la actualidad. Ha dirigido 6 tesis doctorales y tiene varias publicaciones relacionadas con el uso de las TIC en la enseñanza.

E-mail: jcastro@dps.ulpgc.es

DIRECCIÓN DEL AUTOR:

Departamento de Psicología y Sociología.
Facultad de Formación del Profesorado.
Santa Juana de Arco, 1
CP: 35004
Las Palmas de Gran Canaria.
España

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 19/12/07

DE LA WEB A LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS. ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA EN UN DEPARTAMENTO UNIVERSITARIO DE MATEMÁTICAS

(OF THE WEB TO THE EDUCATIONAL PLATFORMS. ANALYSIS OF AN EXPERIENCE IN A UNIVERSITY DEPARTMENT OF MATHEMATICS)

Juan Duarte Vargas
Universidad de Antofagasta (Chile)

RESUMEN

La adaptación al uso de nuevas tecnologías cuando se va a enfrentar el proceso educativo en un ambiente moderno presenta por un lado el natural rechazo al cambio y por otro la ya consabida motivación a realizar el proceso reemplazando rápidamente lápiz y papel por medios tecnológicos cada vez más novedosos.

Este trabajo presentará la evolución que en forma natural y constante ha ido produciéndose tanto en profesores como en estudiantes del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Antofagasta (Chile) al reemplazar el trabajo de aula por el trabajo combinado del espacio del aula con el de Internet. A través de la red el alumno puede acceder a un material preparado por nuestros profesores primero en Web educativas y posteriormente en plataforma educativa aumentando con este nuevo escenario los formatos de comunicación. Este es sólo el comienzo del trabajo dinámico y adaptativo que deberá hacerse permanente desde ahora en adelante.

Palabras clave: Web, plataforma educativa, proceso educativo.

ABSTRACT

The adaptation to the use of new technologies when is going to face the educational process in a modern environment presents on the one hand the natural refusal to change and by another the already usual motivation to carry out the process replacing quickly pencil and role by technological media increasingly more novel.

This work will present the evolution that in constant and natural form has gone being produced so much in professors as in students of the Department of Math of the University of Antofagasta (Chile)

to replace the work only of classroom by the work combined of the space of the classroom with that of Internet. Through the network the student can agree to a material prepared and placed by our professors first in Web educational and subsequently in educational platforms enlarging with this new setting the formats of communication. Of course, this is only the beginning of the adaptive and dynamic work that should be done permanently from now on.

Key words: Web, educational platform, educational process.

A fines de la década de los 80 y comienzo de los 90, en el siglo pasado, académicos del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Antofagasta, Chile, retomábamos una iniciativa que habíamos comenzado en los años 70. En estos años iniciábamos la introducción del avance tecnológico en las tareas de aula. Se aprendía lenguajes de programación para producir material educativo aprovechando la posibilidad de efectuar cálculos muy rápidos y la visualización gráfica de lo que estaba ocurriendo con variables y sus relaciones.

A comienzos de década de los 90 ya estábamos vislumbrando un nuevo cambio, porque si bien es cierto que se estaba produciendo software matemático y estadístico que usaba los contenidos teóricos, producían una distracción en los estudiantes al tener que dedicar parte de su tiempo a aprender muchas palabras y sintaxis informáticas para producir los efectos deseados. Los informáticos advirtieron esto y fueron evitando que el usuario se viese involucrado en la programación misma.

Hacia fines de la década de los 90 Internet estaba ya masificado y preocupaba fuertemente el impacto que estaba produciendo en el estudiantado de todo nivel. Se convierte en una necesidad, entonces, la creación de páginas y sitios Web al servicio educativo pues la sociedad completa estaba cambiando sus valores, estaba teniendo nuevos intereses y había que reconcebir la educación masiva, abierta ahora a un nuevo ámbito.

El presente trabajo no pretende ser una exposición de las teorías en las que se sustentan las tendencias actuales, sino más bien cómo ha sido nuestra reacción ante la necesidad del cambio, buscando que las teorías se conviertan en una práctica confirmatoria.

TIC EN EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Nuestro Departamento de Matemáticas debatía reiteradamente sobre la importancia del impacto de las TIC, hasta decidir, como muchos otros antes que nosotros en el mundo, incursionan en este nuevo universo de trabajo (Duarte, J., 2004). Era necesario dar forma a un proyecto para lograr colocar el avance informático en TIC (cada vez más innovador) al servicio de la educación en matemáticas y estadística, que son las áreas de nuestra Unidad.

Planificación del Proyecto

Enfrentados al problema de planificar un plan para enfrentar la puesta en escena de un sistema educativo mediante la Red, se analizó diversos aspectos que se debía tener en cuenta:

- El software: Este era el elemento imperante en las investigaciones de matemática educativa. Sofisticadas calculadoras de bolsillo ya no eran sólo “calculadoras”. Se comenzaba a producir algunas con librerías de aplicación matemática y estadística bastante atractivas con cantidades de datos aceptables para un análisis en el aula. Esta era una opción a la imposibilidad de tener ordenadores en una cantidad suficiente para la atención de todo el alumnado. Los ordenadores han sido, finalmente, la opción adecuada y en ellos el software.

En la línea de las ciencias, y particularmente de las matemáticas, la industria del software se esfuerza por ofrecer productos actualizados, de cada vez mayor espectro temático y más sofisticadas formas de presentación, acordes o no con la concepción educativa que el profesor quiere para su clase y aula presencial.

El profesor se ve enfrentado incluso a concebir el software como un elemento en el cual puede lograr nuevos conocimientos, pues éste se actualiza con los más trascendentes resultados de investigación y con las últimas líneas profesionales incorporadas al uso masivo en el mundo. El profesor siente la presión de actualizarse tanto en los nuevos conocimientos de su línea profesional, ofertados a modo de aplicación en los menús del software, como en el conocimiento y manejo de la última versión de éste.

La capacitación del profesorado, entonces, debe ir en la dirección del manejo experto de las ofertas del mercado del software y particularmente de la versión adquirida.

La resistencia natural al cambio hace que los profesores analicemos una y otra vez el efecto que se está logrando con la introducción de estos elementos en la actividad docente. Se produce el natural enfrentamiento entre lo que habitualmente se hacía y el cambio que hoy nos impone el medio.

- Internet: Este es otro elemento en el cual el profesor actual debe incursionar, particularmente el profesor de ciencias matemáticas. La libertad del estudiante para navegar en la Red, le permite acceder a páginas de contenidos de diversa calidad, muchas de ellas escritas por autores no idóneos. En este sentido, al menos dos son las tareas que debe seguir el profesor:
 - En primer lugar, inculcar en sus alumnos un espíritu crítico, logrando previamente en ellos una capacidad de razonamiento y de conocimientos suficientes como para que puedan efectuar discernimientos que le permitan evaluar el material que tienen ante sí. Debe observarse que este objetivo no es fácil de lograr pues se trata de personas en formación, con un espectro de conocimientos en aumento y porque en forma natural tienden a rendir culto a la imagen y a la forma (más que al fondo) del material que se les presenta. Forma y fondo deben ser analizados con claridad.
 - En segundo lugar, complementando a lo anterior, el profesor debe seleccionar sitios interesantes que ayuden a concebir el objetivo de su clase. Con ello se verá privilegiada la actividad de aprendizaje en cuanto al tiempo utilizado en ella. Debe notarse que en muchos casos los sitios visitados por el alumno en una navegación de búsqueda actúan como distractores más que como reforzadores.
- Creación de Páginas Web: Advirtiéndose la facilidad con que la navegación en Internet capta la atención y el quehacer de los estudiantes, se comienzan las primeras incursiones en la creación de un sitio Web educativo del Departamento de Matemáticas. Se debía lograr que los académicos ya no centraran su actividad docente sólo en el trabajo de aula presencial, sino también en la creación de espacios virtuales que dotados de una buena organización y contenidos atractivos pudiesen evidenciar su objetivo educativo y a la vez ser atractivos para el estudiantado.

Lentamente el avance tecnológico y el uso de la Red hasta incorporarla al quehacer cotidiano obligan a ampliar y diversificar la tarea del profesorado. Cada vez más universidades y colegios van creando sus portales Web y van ampliando la forma de

comunicación entre alumnos y profesores. Las nuevas cohortes que ingresan a las universidades traen formación en TIC. El profesorado debe cambiar y adaptarse al cambio.

Nuestro Departamento de Matemáticas se suma a las instituciones interesadas en el uso educativo de Internet. Logra, mediante un proyecto de mejoramiento de la calidad de la educación superior, MECESUP del Ministerio de Educación, la construcción de un pabellón de aulas informáticas destinado al trabajo en matemáticas y estadística con TIC (CRAMESTAP, Centro de Recursos de Aprendizaje en Matemática y Estadística Aplicadas). En 2002, establece una relación académica con el grupo de investigadores de Edulab¹, de la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna, en Tenerife, España, liderado por el doctor Manuel Area Moreira y obtiene el apoyo necesario para dar un impulso de actualización en TIC a sus académicos matemáticos.

Es claro que la oferta de recursos iniciales para incursionar en la creación y mantenimiento de páginas Web no era muy motivadora, al menos en principio, para los matemáticos no dedicados a programación o a cosas informáticas. La dificultad para escribir símbolos matemáticos y fórmulas pasaba por transformarlas en imágenes para poderlas incorporar a un texto en HTML. El natural rechazo al cambio ante “tanta dificultad” estimulaba a unos a buscar soluciones ingeniosas y desanimaba a otros menos expertos en la materia. Pero para todos era claro que en algún momento había que incorporar estas habilidades y conocimientos al servicio de este nuevo frente educativo.

- Plataformas educativas: El siglo XXI traía también otro cambio en los valores globales. El desarrollo informático permite, en principio, la creación de plataformas para uso educativo que por sus costos no permite la atención masiva de usuarios mundiales. No obstante, interesados de todo el planeta se asocian para producir soluciones con el aporte de todos. Agrupaciones de personas interesadas en hacer masivo lo que a otros estaba dejando grandes ganancias, se unieron para aportar sus conocimientos y crean plataformas educativas de uso libre, entre ellas la que nuestro Departamento usa: Moodle². El descubrimiento de las capacidades de Moodle nace de la continuas visitas a Edulab entre los años 2004 y 2006, lográndose en 2005 instalar esta plataforma para comenzar a trabajar en ella con los académicos más adelantados.

En este contexto, entonces, el plan inicial de perfeccionamiento académico en páginas Web ha sufrido un cambio a la par con el dinamismo de la innovación

informática. Este es un cambio natural asumido plenamente por el cuerpo de profesores. En forma secuenciada desde 2001 académicos de nuestro Departamento visitaron centros mexicanos y brasileños, antes de obtener un contacto más cercano con Edulab, en España, para obtener actualización tanto en materias de tendencias educativas actuales como en TIC. Esto ha ido enriqueciendo nuestro quehacer gracias, en especial, al valioso y desinteresado apoyo tinerfeño.

El uso de Moodle ha permitido que muchos usuarios que no estaban interesados en tener que aprender tecnicismos, ahora pueden sólo limitarse a seleccionar la oferta (muy bien estudiada) de recursos incorporados para dar organización, sentido e intención a la labor educativa On Line.

Como parte de la planificación, nuestros profesores se están capacitando e incursionan en el uso de plataformas, debatiendo el potencial educativo disponible que hay que evaluar.

- **Hardware:** La existencia de plataformas nos planteaba la posibilidad de masificar aún más la labor educativa On Line. Ello conlleva la utilización de espacios lo suficientemente amplios para el almacenamiento de archivos de servidor y de software adecuado para trabajar en estos espacios virtuales. Un servidor con procesador y discos duros de velocidad y capacidad adecuada a la posible demanda de trabajo fue uno de los objetivos que logró hacer realidad nuestro Departamento.

ESTRATEGIA

Muchos análisis previos antes de llegar a la decisión de usar una plataforma educativa, nos permitieron dar un paso trascendental: tener nuestro propio espacio virtual dedicado a la docencia matemática y la estadística. Así lo entendieron las autoridades universitarias, cuyo apoyo fue importante, y también los académicos. En adelante ya no se trataba de ser experto creador de páginas Web sino de afianzar los diseños estructurales de la programación y de las actividades que el estudiante debería realizar en su visita a las páginas de cursos de la plataforma. Adquiriría importancia el debate sobre la forma de comunicar, pues la calidad del contenido estaba garantizada.

La importancia y la cada vez mayor cantidad de usuarios de Moodle en el mundo, permite vislumbrar la posibilidad de intercambiar experiencias y opiniones para el

mejor uso y mejora de esta plataforma. Nos dábamos cuenta de que sus habilidades iban en aumento y esto nos ayudaba a motivar a nuestros profesores a colocar sus cursos en la Red. Era indudablemente atractivo que Moodle fuese, además, una plataforma amistosa, por lo que al ser nosotros usuarios no informáticos, a muchos producía un encanto especial el dedicar más tiempo a la comunicación con el alumno por una cantidad mayor de vías (aula, tutorías, plataforma, e-mail,...) con el fin de lograr el aprendizaje matemático y estadístico, en lugar de la creación, diseño y mantenimiento de sitios educativos más bien “personales”.

IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

CRAMESTAP está dotado de un Laboratorio Tecnológico, 30 estudiantes frente al ordenador, con espacio para proyector y conexión a Internet; un Laboratorio Multifuncional, 20 alumnos frente al ordenador dispuestos en filas laterales, que dejan al centro un espacio para 25 mesas funcionales que dispuestas para el trabajo en grupo antes de acceder al ordenador (posee también conexión a Internet y proyector para las disertaciones); un par de pequeñas salas, en un ambiente aislado y de concentración: sala de Recursos Bibliográficos y sala de Recursos Docentes, en las que se ha colocado a disposición de los académicos material bibliográfico de matemática, estadística y tutoriales de software disponible acorde con los cursos que se están ofreciendo, dotadas de otros cuatro ordenadores para la creación, prueba y discusión del material que se colocará en la plataforma; finalmente, tiene una sala de Administración en la que se aloja el servidor que alberga a la plataforma.

Obviamente, todo este equipamiento está supervisado y mantenido por un Administrador que se ocupa de los aspectos informáticos y de la puesta en funcionamiento permanente de equipos y software. La labor del Administrador es crucial para el funcionamiento de las actividades docentes de aula y On Line, además del cuidado, atención y actualización de la plataforma, como también de la inspección del trabajo de los usuarios.

El cambio de escenario desde Web a plataforma, hace necesaria la capacitación constante del profesorado sobre las últimas novedades tanto de la plataforma como del software matemático y estadístico disponible. El trabajo con simbología matemática presenta a nuestros académicos un particular desafío en el uso de plataforma. Se salva la situación usando Word y transformando a PDF.

FOCALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Se ha vislumbrado dos etapas en la puesta de material y actividades educativos en Moodle, a la vez de estar preparados para la solución de problemas que se presenten:

Etapas I: Capturar y mantener el interés de los académicos

Por supuesto, el objetivo de la Dirección de Departamento es tener en la plataforma todos los cursos que se dictan a las distintas Facultades de la Universidad, pero es estimulante tener como primer objetivo de trabajo la mayor cantidad posible, buscando lograr la experiencia necesaria en los académicos y la confianza de que el tiempo invertido se recupera después al tener un interesante acopio de material del que se puede disponer posteriormente en cualquier momento para su actualización, rediseño o impresión.

Cuando hay varios grupos dentro de un mismo curso, cada uno a cargo de un profesor posiblemente distinto, Moodle permite definir Coordinador de Curso al que liderará el trabajo de estos académicos para ofrecer a los estudiantes un mismo material, actividades, recursos y tareas, de manera que el factor profesor, en estos casos, quede reducido a su efecto solamente en la presentación y estimulación del alumno en el aula frente a un temario estandarizado. Un trabajo asociado por parte de los profesores permite que interactúen en beneficio del diseño, material, actividades y tareas dispuestos para el alumnado, además de no aislar innecesariamente, en principio, a aquellos académicos que necesitan experiencia antes de realizar trabajos On Line.

Etapas II : Dar a cada curso el máximo sentido educativo

Una vez que el material de lectura y de la clase de aula está preparada y dispuesta en Moodle (esta primera experiencia puede durar un semestre o más para no producir rechazo natural de los profesores) se procede a completar las actividades de curso en cuanto a cuestionarios dirigidos y evaluaciones en línea que realiza el estudiante por sí mismo para medir su estado de aprovechamiento. Los cuestionarios dirigidos pretenden reemplazar a los ejercicios ejemplo de la clase tradicional. Éstos en muchos casos eliminan el interés de algunos alumnos en ser guiados o evaluados por el profesor mientras realizan su propuesta de solución. Se trata de que el profesor identifique esta vez los pasos que ha de seguir el alumno para solucionar el problema y entregarlos a modo de preguntas. De esta manera el estudiante estará realizando la

solución guiado por el cuestionario dispuesto por el profesor. Esta “guía” permite al alumno “descubrir” el procedimiento a seguir en casos similares. La mayor parte de nuestros académicos se encuentra en un ambiente positivo y motivador que augura un cambio a mediano plazo.

El enfrentamiento de problemas informáticos:

El trabajo inicial en páginas Web, aparte del diseño de la página misma y del sitio que la albergaría, no gozaba de mucha aceptación por parte del profesorado. Esto porque la simbología matemática no era fácil de trabajar en HTML. Para muchos no resultaba atractivo. La única ventaja visible era que este material estaba dispuesto a toda hora para el estudiante donde quiera que este se encontrara y tuviera a su alcance ordenador y conexión a Internet. Para muchos esto era poco, educativamente hablando. Algunos tratábamos de crear páginas educativas con mucho ingenio, tratando de captar la atención del estudiante. Otros intentaban con Power Point, Flash, Director o, los más interesados, con Java, entre otras formas disponibles. Pero en todo caso, siempre lo que se pudiera utilizar pasaba por una capacitación y perfeccionamiento en software y lenguaje necesarios.

El disponer de una plataforma era un gran paso. El haber optado por Moodle otro. Pero este último no estaba exento de algunas dificultades que hemos ido salvando. En primer lugar parte del profesorado deseaba escribir directamente en los campos de Moodle y no tenía a disposición la posibilidad de crear sus fórmulas allí. Los que poseían conocimientos de LaTeX podían aprovechar este lenguaje para escribirlas. Pero esto no estaba al alcance de todos. Prácticamente nadie estaba inclinado a usar esta posibilidad.

Parte de las presentaciones iniciales se realizaron con eXe³ mejorando con esto la apariencia de los temas. eXe cuenta con una estructura que permite agregar cuestionarios para medir el aprovechamiento del estudiante, lecturas recomendadas, consejos, actividades, casos, definiciones, diagnósticos, discusiones, glosario, diario, experimentos, multimedia, reflexiones, revisiones, resúmenes, enlaces, etc. Esto permitía crear pequeñas dosis de temario en los que el estudiante iba recibiendo consejos, tareas y reflexiones para su análisis.

Paralelamente el uso de Hot Potatoes⁴ también ayudaba al trabajo interactivo de presentaciones educativas. Resultaban habilidades interesantes de Hot Potatoes: JQuiz, para realizar cuestionarios y dando puntajes a cada respuesta; JCloze, para completar texto escribiendo la palabra que falta; JCross, para hacer crucigramas con

puntaje para cada respuesta; y JMatch, para emparejar las opciones correctas. Los puntajes van disminuyendo en la medida en que se recurre a ayudas. Algunas de estas habilidades están disponibles en la plataforma Moodle como Hot Pot.

La dificultad para crear archivos de poco peso o para custodiar la autoría hacía que nuestros académicos usaran las bondades ofrecidas por Adobe⁵ para la creación de documentos PDF. Es más, se dispuso de opciones free para transformar documentos a formato PDF (PDF 995⁶). Todo esto constituyó permanente diálogo entre los académicos para instalar y usar estos utilitarios favoreciendo el ambiente para la creación de material educativo de los cursos.

Como si fuera poco, últimamente los que estaban agobiados por no poder colocar fórmulas matemáticas en los campos de Moodle, por no saber LaTeX, ahora disponen de una versión de Texaide⁷, que es un émulo del editor de ecuaciones ofrecido por los creadores de Math Type⁸ para transformar las fórmulas matemáticas a LaTeX simplemente escogiendo en una ventana semejante a la del editor de ecuaciones de MS Word los símbolos que se desea escribir. Este software permite que cuando la fórmula se copia y se pega en el campo de escritura de páginas en Moodle, queda automáticamente escrita en LaTeX. Cuando se guarda el recurso y luego se pide verlo, la escritura de la fórmula es como se deseaba. Esto agradó a muchos matemáticos y estadísticos.

Si se analiza el funcionamiento de la plataforma en el servidor, se puede decir que gracias a que se ha debatido todos los aspectos que pudieran ser de interés, se ha estado en condiciones de enfrentar sin problemas la puesta en marcha, uso y mantenimiento, tanto de equipos de aula como de servicio de parte del servidor durante las 24 horas.

El problema es ahora que la demanda por el uso de las aulas de CRAMESTAP ha aumentado y eso nos parece muy bien para el logro de los objetivos trazados. Pero a la vez nos obliga a pensar en una ampliación de los recintos para aumentar la capacidad de atención de la demanda de los estudiantes tanto como de los profesores.

LA GESTIÓN

Evidentemente el aspecto más importante en todo este proceso que está viviendo el Departamento de Matemáticas se debe a la gestión realizada por la Dirección de Departamento y a las directrices que se están dando desde el gobierno universitario

y también del país. La gestión realizada desde fines de los años 80 ha pasado por varias etapas:

Aulas de trabajo docente teórico y práctico

Uno de nuestros primeros objetivos fue lograr un **espacio físico** en el cual reunir la actividad de nuestro Departamento, particularmente para la utilización de elementos informáticos en beneficio del trabajo docente. Las autoridades universitarias daban todo su apoyo a proyectos innovadores entre los cuales se encontraba el nuestro. Las directrices del Ministerio de Educación estimulaban hacia las TIC. La Facultad de Ciencias Básicas, de la cual depende nuestro Departamento, coincide con nuestras aspiraciones y postula un proyecto conjunto reuniendo al nuestro con los de los Departamentos de Física y Química, también dependientes de ella. Se postula, entonces, con este proyecto conjunto al llamado a concurso de proyectos MECESUP realizado por el Ministerio de Educación de Chile a comienzos de la década de los 90. El ganar este proyecto dio vida a lo que es hoy CRAMESTAP. El espacio físico estaba logrado.

A las aulas usuales de trabajo teórico se agregaban ahora las de trabajo con elementos informáticos en el Laboratorio Multifuncional y en el Laboratorio Tecnológico. Los docentes cuentan ahora con ordenadores y un espacio dispuestos especialmente para la discusión, análisis y creación de material de apoyo a las actividades docentes.

Servicio de Administración

Se gestionó también el servicio permanente de un profesional informático **Administrador** de CRAMESTAP. Esto permitió obtener una organización de la gestión de aulas e Internet, estructurando la atención mediante dominios que permiten el funcionamiento eficiente conforme a los privilegios que necesitan los usuarios para su uso específico. La principal preocupación del Administrador es el funcionamiento continuo y óptimo tanto de los equipos para la atención de académicos y estudiantes en su trabajo presencial como del permanente servicio que debe prestar el equipo servidor para el trabajo en línea de nuestros académicos y estudiantes desde cualquier punto geográfico. Debe decirse que en nuestra región desértica, el estudiantado proviene en algunos casos de localidades que distan 200 o más kilómetros.

Adquisición y renovación de licencias de software:

Parte de la gestión es también la adquisición y renovación de licencias de software estadístico y matemático, informático o utilitario. Esto permite que nuestros proveedores nos mantengan actualizados y recibamos ofertas también de otros productores.

Mantenimiento o renovación de equipos:

Una buena gestión de CRAMESTAP exige contemplar la mantención y renovación de equipos: ordenadores, proyectores multimedia, cámaras y webcams, climatizadores, mouse, etc. El avance vertiginoso de la tecnología ha exigido ya que se analice un proyecto de inversión institucional en renovación de equipos. Los tratados de libre comercio que está realizando el gobierno de Chile permiten esperar que lleguen a nuestro país una gama de productos informáticos variada con precios que permitan renovación y diversificación más frecuente.

Capacitación académica

Este es uno de los puntos más importantes. El uso de las TIC como una necesidad por parte de los académicos tiene como razón de ser la incursión en un medio por el que el estudiante está siendo capturado más y más. Las nuevas tecnologías llenan su atención y su quehacer. Ipods, MP3, MP4, Pen Drives, Internet, juegos, etc. encantan sus sentidos y le limitan sólo a reaccionar perdiendo casi el dominio y su potencial desarrollo mental.

La incursión académica usando estos medios es casi nula y educacionalmente, en este sentido, se pierde terreno a diario. La reacción de los académicos puede y debe generar un despertar al uso juicioso de estos elementos tornándolos un bien al servicio del desarrollo del intelecto y no sólo del deleite de los sentidos. Su uso mercantil con fines de lucro está ganando terreno al uso educacional al servicio de un modelo social adecuado y deseado por y para todos. El “nosotros” está cediendo terreno al “yo” y hasta en las aulas se observa la falta de comunicación entre las personas. Manejadores de la nueva tecnología disponen sus creaciones a usuarios inexpertos e influenciables fascinados por las estimulaciones que están teniendo sus sentidos. Colores, formas, movimientos, sonidos, secuencias, en fin, producen un efecto conquistador.

La academia, para recuperar terreno, debe perfeccionar sus formas de comunicación con la finalidad de re-encantar a sus estudiantes. Es claro que se está en un mundo donde todo se sucede vertiginosamente. Podemos decir que más comunica un diseñador publicitario en un minuto, que lo que comunica un profesor de matemáticas en quince minutos de su discurso. Es parte de la razón por la que hemos perdido la capacidad de desarrollar intelectualmente a nuestros estudiantes. Si se analiza bien, no basta querer usar los elementos informáticos con fines educativos. Es necesario un buen perfeccionamos en esta tecnología para enfrentar cuanto antes este nuevo desafío que ha comenzado mucho antes de que nos diésemos cuenta. Tendremos que ser un poco publicistas, un poco diseñadores, pedagogos y muy conocedores de nuestra disciplina para sacarle partido en beneficio del sentido educativo que queremos lograr.

En este contexto, nuestro Departamento ha estado invitando a especialistas de diversas disciplinas para recibir información y perfeccionamiento en tendencias educacionales, desarrollo de presentaciones en software útil al sentido educativo que se busca, y participando, además en seminarios que permiten debatir sobre los lineamientos de gobierno en materia de educación, particularmente en lo que dice relación con acreditación.

Nuestra Facultad, además, es la primera en Chile que obtiene una certificación de calidad en norma ISO 9001 y NCH 2728 (norma chilena). Esto hace que nuestro quehacer se vea ajustado a inspección permanente.

Alianza con otras universidades

Nuestra Facultad de Ciencias Básicas está en conversaciones para establecer un convenio de cooperación con la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna. Se trata de compartir experiencias y desarrollar proyectos conjuntos, de manera de estudiar el comportamiento de las variables educacionales de ambas latitudes, en particular para nosotros las relacionadas con didáctica, comunicación y aprendizaje matemáticos.

Organización administrativa para la ejecución del proyecto

Cuatro son los cargos de Departamento relacionados directamente con la ejecución de este proyecto con TIC: Director de Departamento (quien lo lidera), Secretario de Docencia y Perfeccionamiento Académico, Encargado de Inventario (que se responsabiliza del control y existencia de equipos, software y material bibliográfico)

y el Administrador de CRAMESTAP. El funcionamiento mancomunado de estas cuatro personas permite que junto al Concejo de Departamento formado además por los Jefes de las Áreas de Matemáticas y Estadística, el Secretario de Investigación y el de Extensión, se analicen las situaciones que ameritan una decisión.

El material didáctico disponible para el alumno

La Vicerrectoría Académica de la Universidad convoca anualmente a la postulación de Proyectos de Docencia cuya finalidad es producir acciones de apoyo al quehacer docente de las unidades. Nuestro Departamento ha logrado producir, mediante estos proyectos, material de texto en teoría y ejercicios, además de material docente disponible en CD.

Se suma ahora a esta oferta la puesta On Line de la temática desarrollada en forma clara y detallada por el profesorado en sus cursos.

La forma adecuada en que Moodle oferta sus recursos y actividades docentes está permitiendo a los profesores un nuevo frente de estructuración de su quehacer mostrando la organización de su trabajo docente del semestre. Con esto hace un público y transparente compromiso con sus alumnos y puede someter a evaluación constante el desarrollo de lo planificado.

La declaración de contenidos y su desarrollo, expuesto en forma de trabajo por semanas o por temas, permite al alumno tener una clara visión de la extensión y profundidad de lo que debe aprender. Puede incluso ganar tiempo preparando de antemano los temas que el profesor tratará en el aula.

El profesor puede, también, inspeccionar los ingresos y desplazamientos de sus alumnos por el curso y asistirles en caso de que sea necesario. Puede averiguar, de paso, por qué algunos se han alejado de las visitas a la plataforma haciendo un seguimiento a lo que tal vez pueda ser deserción. Se agiliza, así, el control de su actividad.

Búsqueda, análisis, evaluación y determinación de los recursos de apoyo al trabajo con la plataforma: soporte técnico

Este aspecto será responsabilidad de todos los profesores participantes en la formación de los estudiantes en el curso. Los recursos de apoyo pueden ser páginas interesantes encontradas en Internet, software gratis de acceso fácil para el

estudiante o que pueda disponerse en la plataforma para ser instalado y trabajado por los alumnos, o bien utilitarios que beneficien la labor del estudiante en el curso (enlaces a Adobe Acrobat Reader para PDF; Winzip para descomprimir archivos; Hot Potatoes para variar la oferta de trabajo en ejercicios; eXe, para la preparación de temas en otra forma visual, en fin).

En caso de haber dificultades el Administrador de CRAMESTAP aconsejará sobre las soluciones.

Integración del alumnado a la plataforma: Formas de acceder y utilizar el servicio docente que se ofrece en aula y On Line

Se distribuyó un manual de uso para matriculaciones en cursos de Moodle a partir del cual los alumnos ingresan a los cursos a trabajar con el material preparado y dispuesto allí por sus profesores: desarrollo de contenidos en archivos pdf, presentaciones en power point, listado de ejercicios, consejos de trabajo para mejorar el aprendizaje, videos, foros e información general sobre la programación de actividades. Los alumnos pueden acceder en cualquier momento a todo este material en línea. Se entregan y reciben tareas con fecha de plazo perentorio y opcionalmente con un segundo plazo para mejoramientos de lo entregado.

La sesión de aula permite que el alumno reciba instrucción en la forma tradicional en algunos casos, en trabajo en grupos, con presentación y discusión de situaciones problemáticas y ejercicios prácticos. Puede usar software matemático y estadístico para apoyar su aprendizaje.

Se realizan dos tipos de evaluaciones. Los cuestionarios On Line de Moodle y las evaluaciones en aula por parte de un control escrito individual para cada alumno.

Toda la información que el estudiante necesita para su curso se realiza también a través de paneles, central de apuntes y en el curso dispuesto en Moodle.

Los cursos de Moodle son sencillos de navegar no es necesaria una capacitación profunda del estudiantado.

CONCLUSIONES

Cuando se ha visto el camino recorrido con el detalle que aquí se ha hecho, realizando un análisis de lo actual, no se puede menos que estar satisfecho de lo logrado y seguir adelante sin mezquinar esfuerzos. El alumnado lo agradecerá. Debemos estar concientes de que mientras más claros y seguros vayamos por esta senda y más cuidado pongamos en quitar importancia a lo superfluo o intrascendente existente en la Red, mayor espacio estaremos ganando en beneficio de la formación del estudiantado.

Podemos decir, finalmente, que hemos logrado observar:

Resultados en los estudiantes:

- No existen mejoras sustanciales o cambios significativos en los resultados académicos de los estudiantes. Pruebas estadísticas adecuadas no muestran que haya cambio significativo en los rendimientos estudiantiles de antes de aplicar este proyecto y lo logrado posteriormente.
- Se observa, eso sí, una mejora notable en la actitud de los estudiantes al evidenciar más participación y motivación por las actividades académicas preparadas por sus profesores. El interés por el tratamiento de contenidos es diferente pues tienen más participación activa: resuelven, navegan, observan, comentan libremente, tratan de fundamentar, defender, probar, deducir adecuadamente.
- La relación profesor-alumno se ve beneficiada a través de e-mails y foros, produciéndose una mayor comunión de intereses e intercambio de ideas.
- Muestran sus “descubrimientos” y lecturas en la Red. Comparan con lo tratado en el aula. Proponen innovaciones en términos de “nuevos” elementos encontrados en la Red y que podrían ser un aporte al tratamiento de los temas matemáticos y estadísticos.
- Se interesan en el aprendizaje de software.
- Un porcentaje significativo muestra sus logros evidenciando un cambio de autoestima usualmente baja a expectante positiva (con satisfacción contenida hasta afianzar su logro).

- Un porcentaje significativo, evidencia mayor claridad en la conceptualización (el computador exige respuestas correctas en los cuestionarios, no hay términos medios, lo cual aumenta de alguna manera la exigencia).
- Se observa una mejora en la lectura e interpretación de situaciones problemáticas.
- En el trabajo de aula, se observa un mayor interés por resolver problemas matemáticos y estadísticos, discutiéndose con mayor interés las situaciones en que la intuición se ve atacada por la evidencia práctica dada por gráficas o resultados de cálculos e indicadores computacionales.

Resultados en los profesores:

- Natural rechazo inicial pues al iniciar una metodología con nuevas tecnologías, el profesorado debe dedicar mucho tiempo a la elaboración previa de materiales.
- Cuando el profesor obtiene experiencia en la metodología con nuevas tecnologías siente que su trabajo disminuye con respecto a la elaboración de materiales y preparación de clases pues las posibilidades del “copiar”, “pegar” y diseñar una reorientación y completación adecuada de lo ya trabajado, permite, en muchos casos, hacer aplicaciones similares de la matemática y de la estadística en campos diversos. Esto puede constituir una ventaja.
- La tutoría constituye un espacio importante en la tarea de enseñanza On Line. Al existir mayor interacción y participación de los estudiantes a través de nuevos canales de comunicación como pueden ser el correo electrónico o foros, el profesorado debe dedicar más tiempo a la resolución de dudas.
- El profesorado tiene claro que, al menos por ahora y mientras no se investigue más en la preparación de material autosuficiente para el aprendizaje personal, nada cambia la inmensa importancia de la comunicación directa entre seres humanos, en este caso profesor y estudiante, para la transmisión “no industrializada” de los valores sociales, teniendo en cuenta, además, que el sentir humano difícilmente se puede transmitir mediante una sesión On Line. Transmitir conocimientos por la Red parece ser más sencillo que transmitir valores sociales. Los profesores deberían ser todos buenos diseñadores gráficos y publicitarios. Eso aún no se ha discutido con amplitud de visión. La riqueza de un contacto presencial es invaluable y además necesaria. Es posible que algún

día los sentidos de los seres humanos perciban a sus pares sin el contacto directo pero por ahora el cambio no se ha producido.

- El profesor deberá aprender de los cambios imperantes en el medio para incorporarlos adecuadamente a sus frentes de comunicación y para producir aprendizaje en su disciplina, particularmente si se trata de aprender y transmitir ciencia. El profesorado deberá concebirse con una profunda formación dinámica, dispuesta al cambio ágil para rápidamente aprender, desarrollar y aplicar, y también guardando consigo lo trascendental enfrentar el siguiente cambio que se acerca raudo.
- Darnos cuenta de que las “dificultades” que se presentan, particularmente, al profesor de matemáticas en estos tiempos de cambio son sólo el comienzo de un gran desafío que significa usar cuanto antes los elementos disponibles para comprender la observable falta de capacidad de abstracción (u oculta tal vez) de la gran masa del estudiantado. Esto está provocando la existencia de élites que acaparan el conocimiento y la información, dejando sólo para unos pocos la capacidad de formación para aprender.
- Nuestro Departamento ya ha tomado conciencia de su valioso inicio en TIC y debe comprometerse a custodiar los valores superiores de la educación en la era cibernética.

Nuevas hipótesis para posteriores investigaciones:

- Un hecho interesante está aflorando al observar un aumento del número de estudiantes que llegan a las conclusiones certeras en la resolución de problemas matemáticos, aun cuando no son conscientes de cómo llegan a obtener sus resultados. En principio se podría entender que llegan a los resultados correctos de manera fortuita, pero resulta, al menos curioso, que aumente el número de casos y que todos ellos tengan experiencia en el uso de ordenadores y videojuegos.
- Me parece interesante estudiar la relación del desarrollo cognitivo logrado como resultado del uso de ordenadores, Internet y videojuegos, con el proceso cognitivo necesario para el aprendizaje de las matemáticas, analizando en qué medida, esta relación es real y positiva. Los profesores de matemáticas deberíamos centrarnos en conseguir un desarrollo metacognitivo del estudiante con respecto a los procesos matemáticos, en lugar de efectuar en forma tal vez mecánica

tanta ejercitación práctica que sólo condiciona. Es decir, debemos trabajar para que el alumno sea consciente del desarrollo que su mente lleva a cabo para la resolución de problemas y el aprendizaje matemáticos. Debemos trabajar para las estructuras y relaciones metacognitivas que desarrollen la capacidad de aprender y lograremos mayor y mejor aprendizaje de las matemáticas, en particular.

Una lectura interesante es la del siguiente link, en que se habla de logros con videojuegos, a los cuales pondría apellido: videojuegos educativos, que es lo que nos interesa (<http://bibliobytes.unimet.edu.ve/Numero4/trabajo-grado.htm>).

NOTAS

- 1 <http://www.edulab.ull.es/index.htm>
- 2 <http://moodle.org/>
- 3 eXe, eLearning XHTML editor, <http://www.exelearning.org/>.
- 4 <http://hotpot.uvic.ca/>
- 5 <http://www.adobe.com/products/acrobat/>
- 6 <http://site4.pdf995.com/download.html>
- 7 <http://www.dessci.com/en/products/texaide/>
- 8 <http://www.dessci.com/en/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area Moreira, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Barberá, E.; Badia, A. (2004). *Educación en aulas virtuales. Orientación para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: A. Machado Libros S.A.
- Behar Gutiérrez, R.; Pere Grima, C. (2001). Mil y una dimensiones del aprendizaje de la estadística. *Estadística Española*, 43 (148), 2001, 189 – 207.
- Cebrián de la Cerna, M. (Coord.) (2005). *Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Duarte Vargas, J. (2004). Del libro de texto al ordenador. Reconstrucción de una experiencia de docencia universitaria en matemáticas. *Curriculum* Universidad de La Laguna, 17, octubre 2004, 237 – 255.
- Luengo García, M. A. (2001). *Formación didáctica para profesores de matemáticas*. Madrid: Editorial CCS.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DEL AUTOR

Juan Duarte Vargas es Profesor de Matemáticas y Física, título obtenido en la Universidad Católica del Norte, en Antofagasta, Chile; Master en Estadística Matemática, grado obtenido en el Centro Interamericano de Enseñanza de la Estadística (CIENES), dependiente de la Organización de Estados Americanos en convenio con la Universidad de Chile; y Doctor en Ciencias Matemáticas, grado obtenido en la Universidad Complutense de Madrid, España. Coordinador del Programa de Magíster en Ciencias en la mención Estadística Industrial y Director del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Antofagasta desde 2005.

E-mail: jduarte@uantof.cl

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Departamento de Matemáticas
Facultad de Ciencias Básicas
Universidad de Antofagasta
Avenida Angamos 601
Antofagasta, Chile.

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 10/01/08

ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE DOCENCIA UNIVERSITARIA SEMIPRESENCIAL DESDE LA PERSPECTIVA DEL ALUMNADO

(ANALYSIS OF AN UNIVERSITY TEACHING EXPERIENCE OF BLENDED LEARNING SINCE PERSPECTIVES' STUDENTS)

Manuel Area Moreira
Ana Luisa Sanabria Mesa
Miriam González Afonso
Universidad de La Laguna (España)

RESUMEN

En este artículo presentamos el análisis de las expectativas, valoraciones y opiniones manifestados por el alumnado perteneciente a dos grupos de la asignatura de Tecnología Educativa (Titulación de Pedagogía) de la Universidad de La Laguna, obtenidos al inicio y al final de un proceso de docencia apoyado en el uso continuado de un aula virtual y en sesiones presenciales de trabajo grupal y de tutorización. Esta experiencia de *blended learning* o docencia semipresencial se desarrolla en el marco institucional de la convocatoria de proyectos piloto para la docencia virtual convocado por el Vicerrectorado de Planes de Estudio y Títulos Propios correspondiente al curso 2006-07. El aula virtual de esta experiencia está alojada en el Campus Virtual de la Universidad de La Laguna (<http://www.campusvirtual.ull.es>) desarrollado bajo la plataforma *Moodle*. La recogida de datos de las perspectivas del alumnado se realizó en dos fases: una primera con un cuestionario inicial de expectativas al comienzo del curso, y otra final con otro cuestionario de valoración al finalizar la experiencia.

Palabras clave: campus virtual universitario, docencia virtual, *blended learning* o metodología semipresencial, metodología ECTS, tecnologías de la información y la comunicación, innovación y cambio educativo.

ABSTRACT

In this article we present the analysis of the expectations, appraisals and opinions declared by the alumnado belonging to two groups (TO and B) of the subject of Educational Technology (Qualification of Teaching) of the University of The Gap, obtained at start and at final of a process of teaching supported in the use continued of a virtual classroom and in eyewitness sessions of group work and of tutorización. This experience of blended learning or teaching semipresencial develops in the institutional framework of the assembly of pilot projects for the virtual teaching called by the Vicerrectorado of Plans of Study

and corresponding Own Titles al course 2006-07. The virtual classroom of this experience is lodged in the Virtual Campus of the University (<http://www.campusvirtual.ull.es>) developed under the platform Moodle. The information collection of the perspectives of the students was realized in two phases: the first one with an initial questionnaire of expectations to the beginning of the course(year), and another final with another questionnaire on having finished the experience.

Key words: virtual university campus, virtual teaching, blended learning or methodology semipresencial, methodology ECTS, technologies of the information and the communication, innovation and educational change.

La docencia universitaria desde hace algunos años se encuentra en un período de reflexión y búsqueda de nuevas alternativas pedagógicas que le permitan innovarse y hacer frente a las nuevas exigencias que impone la denominada sociedad de la información, y específicamente, la incorporación y uso de las tecnologías digitales a la enseñanza. Existe abundante bibliografía al respecto (Colas y De Pablos, 2005; Fonseca y Aguaded, 2007; Cebrian, 2003; Sangrá y Glez, 2004).

La creación de campus virtuales para la docencia universitaria y específicamente de aulas virtuales que posibilitan el desarrollo de procesos de enseñanza aprendizaje mediante la utilización de las redes y recursos que ofrece Internet, está propiciando que en numerosas universidades tradicionales basadas en una educación presencial empiecen a ponerse en práctica experiencias de docencia que combinan actividades desarrolladas en las aulas físicas con otras a través de las aulas virtuales. Esta modalidad educativa recibe el nombre de blended learning o enseñanza semipresencial (Boyle y otros, 2003; Garrison y Kanuka, 2004; Vignare y otros, 2005).

Este artículo describe y analiza una experiencia de docencia virtual apoyada en la metodología “blended learning” desarrollada en una universidad presencial. Para ello se ha estructurado este trabajo en dos partes: En la primera se ofrece una descripción general del aula virtual (interface y la estructura organizativa) explicitándose asimismo los objetivos y principios pedagógicos del método de enseñanza desarrollado en esta experiencia semipresencial. En la segunda parte se presentan los resultados del análisis de los puntos de vista del alumnado participante recogidos a través de dos encuestas, una inicial y otra final. La cumplimentación de las mismas se planteó de forma integrada como una actividad más que tenía que ser desarrollada dentro del entorno del aula virtual. A través de dichos cuestionarios se obtuvieron datos relativos al uso de Internet por parte del alumnado, a las expectativas iniciales que tienen en torno a los contenidos de la materia y del aula virtual, así como a la valoración final que hacen de los distintos aspectos de la experiencia y de utilidad de las TIC's en la formación universitaria.

DESCRIPCIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE DOCENCIA SEMIPRESENCIAL A TRAVÉS DE UN AULA VIRTUAL MOODLE: EL CASO DE LA ASIGNATURA DE “TECNOLOGÍA EDUCATIVA” EN LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

El contexto institucional

Desde el curso 2005-06 el Vicerrectorado de Planes de Estudio y Títulos Propios la Universidad de La Laguna (Islas Canarias-España) está realizando distintas convocatorias al profesorado de dicha universidad para la realización de Proyectos Piloto de experimentación de la llamada “docencia virtual”. En dicha convocatoria se establecía que el principal objetivo era que el profesorado experimentase la puesta en práctica de nuevos métodos educativos apoyados en el uso de las TIC’s y que estuvieran vinculados, en la medida de lo posible, con la metodología ECTS. La selección y evaluación de dichos proyectos fue delegada en una *Unidad de Docencia Virtual* integrada en el organigrama del citado Vicerrectorado que también tenía el cometido de formar y apoyar al profesorado en su ejecución. Por otra parte, el soporte tecnológico a dichos proyectos fue asumido por la FUE (Fundación Universidad-Empresa) empleándose los servidores alojados en la misma administrados por los técnicos informáticos de dicha Fundación. El software o plataforma de teleformación utilizada fue MOODLE, creándose un espacio telemático denominado *Campus Virtual de la ULL* en la siguiente dirección <http://www.campusvirtual.ull.es>¹.

Ante dicha convocatoria el profesorado que impartía la asignatura de la materia troncal de Tecnología Educativa de la titulación de Pedagogía perteneciente a la Facultad de Educación presentó un proyecto a dicha convocatoria, el cual fue aprobado por dicho Vicerrectorado tanto en el curso 2005-06, como 2006-07. Los datos que presentamos y se analizan en esta comunicación corresponden a la experiencia desarrollada en el segundo cuatrimestre del curso 2006-07 (entre los meses de febrero y junio) en el que participaron los alumnos y alumnas matriculados en los grupos A y B².

Antecedentes docentes de la experiencia

La utilización de la WWW para la impartición de esta materia empezó en esta universidad en el curso 1997-98. Desde entonces hasta la actualidad los recursos web utilizados han ido evolucionando adaptándose a las necesidades docentes de la asignatura. Una descripción de estos recursos durante el periodo 1997-2004 puede

verse en Area y otros (2004). En el curso 2004-05 se produjo un salto cualitativo muy relevante en la metodológica desarrollada en esta asignatura respecto a cursos anteriores ya que se empezó a desarrollar una metodología semi-presencial de enseñanza (*blended-learning*) que combinara distintas actividades docentes desarrolladas a través de un aula virtual específicamente creada para esta asignatura, y sesiones presenciales en la clase habitual. Esta aula virtual docente se gestionó bajo la plataforma MOODLE 1.4.1 para el seguimiento y apoyo a las actividades tanto teóricas como prácticas. Esta plataforma estaba ubicada en el servidor de EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías) <http://www.edullab.net>, y sirvió como primer referente experiencial para el diseño y desarrollo del aula virtual que desarrollamos en el presente curso 2006-07.

Los principios o supuestos psicodidácticos

Los principios pedagógicos que inspiraron la metodología de enseñanza de esta experiencia fueron:

- Que el alumnado desarrollase un proceso de aprendizaje autónomo a partir de distintas tareas/actividades propuestas con sus correspondientes orientaciones de trabajo.
- Que el horario de estudio y dedicación a la asignatura fuera flexible sin las limitaciones y rigideces de los horarios de clase tradicionales de forma que se pudieran combinar actividades de tipo presencial con otras virtuales.
- Que el alumnado tuviera a su disposición distintos tipos de materiales didácticos en formatos diversos: bibliografía impresa, documentos electrónicos en Internet que le permitieran el desarrollo de su propio proceso de aprendizaje.
- Que se le plantearan problemas/tópicos sobre los que éste debiera reflexionar críticamente y buscara soluciones a los mismos bien en forma de ensayo, bien como trabajo de investigación.
- Que la labor y papel del profesor no consistiera en la transmisión expositiva de los contenidos, sino en la elaboración de materiales didácticos, en la supervisión y atención personalizada (tutorización) a los alumnos durante el proceso de desarrollo de trabajo de los mismos, así como en la evaluación de las tareas cumplimentadas por éstos.
- Que el alumnado desarrollara las competencias y habilidades de uso de las tecnologías de información y comunicación para el trabajo académico e

intelectual propio de esta asignatura: buscar información en Internet, analizarla, reconstruirla críticamente y comunicarla.

- Que se estimulara la participación, debate e intercambio de ideas tanto entre alumnado como entre éstos y el profesor a través de espacios virtuales de comunicación como los foros y tablonos de noticias.
- En definitiva, que la metodología de enseñanza asumiera los principios pedagógicos derivados del modelo ECTS que inciden en que el alumnado aprenda por sí mismo a través de un proceso de aprendizaje autónomo basado en la actividad.

Descripción del aula virtual de la asignatura (2006-07)

El diseño de la estructura y componentes didácticos de la misma fue realizado teniendo en cuenta por una parte, las posibilidades técnicas que permite el aula Moodle (las cuales son muchas y dan un margen de opcionalidad al docente amplio) junto con los principios psicopedagógicos que acabamos de citar. En síntesis los elementos y componentes incorporados a dicha aula fueron:

- Programa oficial de la asignatura.
- Chat de comunicación entre estudiantes.
- Foto de debate de la clase (abierto a alumnado y profesor).
- Noticias del profesor (tablón de anuncios).
- Cuestionario on line inicial (para identificar expectativas del alumnado al inicio del curso).
- Cuestionario on line final (para identificar valoraciones del alumnado sobre la asignatura al final del cuatrimestre).
- Libro de texto en PDF con una síntesis de los contenidos teóricos de la asignatura (5 temas más bibliografía).
- 3 prácticas individuales obligatorias a realizar a través del aula virtual.
- 1 práctica individual optativa de un curso sobre búsqueda de recursos de información en Internet (en colaboración con la Biblioteca Universitaria).
- 1 trabajo o proyecto de investigación a realizar grupalmente.

- Cuestionarios en formato test de autoevaluación sobre los contenidos teóricos de cada tema.
- Una selección de sitios web relevantes en Internet.
- Un calendario con las fechas de las tareas a desarrollar a lo largo del cuatrimestre.
- Una sección de noticias de la Red de blogs y canales feed seleccionados.

La metodología semipresencial desarrollada

La metodología desarrollada se basó en la combinación de actividades presenciales con otras desarrolladas a través del aula virtual intentando que el proceso de aprendizaje se basara en la cumplimentación secuenciada de distintas tareas de forma autónoma bajo la supervisión del profesor, tal como se deriva de los planteamientos ECTS. En el grupo A la distribución del tiempo entre actividad presencial (a través de sesiones de clase y tutorías) fue del 50% y virtual (50%). En el grupo B esta distribución fue 70% presencial frente al 30% virtual.

Brevemente el proceso de trabajo a lo largo del cuatrimestre se desarrolló del siguiente modo:

- *Fase inicial.* Se desarrolló presencialmente en la sala de informática de la Facultad y consistió en llevar al alumnado en pequeños grupos para que éstos se inscribieran en el aula virtual, conocieran sus características y funcionamiento, y desarrollaran las primeras actividades de uso del foro, y contestaran al cuestionario on line inicial.
- *Fase de desarrollo*
 - *Sesiones de actividad presencial.* Sesiones presenciales semanales desarrolladas una vez a la semana en el aula de clase con la finalidad de presentar y discutir los contenidos teóricos, y también para la exposición de los proyectos de investigación del alumnado. En el grupo B, también se incorporaron sesiones presenciales en el aula de informática.
 - *Sesiones de trabajo virtual.* Se desarrolló de forma paralela y complementaria con las sesiones presenciales. Consistió en la cumplimentación de las tareas especificadas en el aula virtual, y la comunicación permanente a través del foro de la asignatura y el tablón de anuncios.

- *Acciones de tutorización y apoyo.* El proceso de atención individualizada y/o grupal para resolver dudas, aclaraciones o cualquier otra problemática de desarrollo tanto en el ámbito presencial del despacho en formato tutorías, como a través de los recursos informáticos de foro y correo electrónico.
- *Fase evaluativa*
 - Evaluación continua de las prácticas individuales enviadas al aula virtual.
 - Evaluación de los proyectos de investigación grupales. Esta evaluación fue realizada tanto por los propios alumnos (a través de un cuestionario on line ubicado dentro del aula virtual) como por el profesor.
 - Evaluación de los contenidos teóricos a través de un examen presencial en formato test.
 - Autoevaluación a través de cuestionario on line ofertados dentro del aula virtual.

¿QUÉ OPINA EL ALUMNADO DE LA EXPERIENCIA DE ESTA AULA VIRTUAL? ANÁLISIS DE LOS CUESTIONARIOS INICIAL Y FINAL SOBRE EXPECTATIVAS Y VALORACIONES DEL ALUMNADO

En esta segunda parte de la comunicación presentamos los resultados sobre las opiniones del alumnado acerca de la experiencia desarrollada en semipresencial o *blended learning* a través del aula virtual de la asignatura de Tecnología Educativa.

Con el fin de analizar la experiencia de docencia virtual desde la perspectiva del alumnado, nos planteamos los siguientes objetivos:

- Conocer el nivel de alfabetización tecnológica de los alumnos, sobre todo el nivel de uso de Internet.
- Conocer las expectativas sobre la asignatura de Tecnología Educativa.
- Conocer las expectativas sobre la metodología semipresencial y el uso del aula virtual.
- Analizar los cambios y evaluaciones producidas en las opiniones del alumnado, sobre los aspectos anteriormente señalados, antes de empezar la experiencia de docencia virtual y al finalizar la misma.

Para la recogida de datos se diseñaron dos cuestionarios, uno inicial y otro final, que se plantearon como dos actividades integradas dentro del aula virtual, de forma que el alumnado los cumplimentaba en el propio entorno.

El cuestionario inicial se elaboró atendiendo a las tres dimensiones siguientes: alfabetización tecnológica sobre Internet, la segunda sobre experiencia en docencia virtual, y la tercera dimensión sobre asignatura de Tecnología Educativa. En todas, estaba formado por ocho ítems, siete de alternativa múltiple y uno de respuesta abierta. Cada dimensión esta compuesta de las siguientes subdimensiones:

- *Alfabetización tecnológica sobre Internet:* frecuencia de uso Internet, tipo de uso, y lugar de conexión.
- *Experiencia en docencia virtual:* experiencias previas y expectativas, y opinión sobre la docencia virtual.
- *Asignatura de Tecnología Educativa:* contenidos de la misma, y las expectativas y motivación inicial.

El cuestionario final se ha elaborado atendiendo a las dos últimas dimensiones del cuestionario inicial, incluyendo más subdimensiones en cada categoría. En total el cuestionario estaba formado por quince ítems, catorce de alternativa múltiple y uno de respuesta abierta. Las subdimensiones fueron:

- *Experiencia de aula virtual:* experiencia previa, valoración de la misma, lugar de conexión, utilidad de la experiencia, generalización de la misma.
- *Asignatura de Tecnología Educativa:* valoración de la asignatura, horas de trabajo, y valoración de la metodología semipresencial.

Los resultados del análisis los presentamos primero por cuestionario, y posteriormente analizaremos comparativamente los resultados obtenidos en el primer y segundo cuestionario.

Resultados

- Cuestionario inicial. Expectativas de los estudiantes hacia la asignatura:

El grupo A cuenta con 56 alumnos matriculados en la asignatura, y X en el aula virtual, cumplimentando el cuestionario 46 alumnos-as. El Grupo B tiene 56 alumnos

matriculados en la asignatura, de los cuales 50 se han dado de alta en el aula virtual, y han cumplimentado el cuestionario 45 alumnos. Los resultados los presentamos atendiendo a cada una de las dimensiones y subdimensiones.

Primera Dimensión: Alfabetización tecnológica en Internet:

¿Cuál es el grado de uso a Internet que realizas?		
	GRUPO A	GRUPO B
Nunca (o casi nunca) he accedido a Internet:	0	1 (2,22 %)
Muy pocas veces he usado Internet:	1 (2,17 %)	1 (2,22 %)
Más o menos una vez al mes:	3 (6,52 %)	5 (11,11 %)
Más o menos una vez a la semana:	15 (32,61 %)	12 (26,67 %)
Más o menos casi todos los días:	27 (58,70 %)	26 (57,78 %)

Tabla 1. Frecuencia de uso de Internet

¿Cuál o cuáles de estos servicios/recursos de Internet utilizas?		
	GRUPO A	GRUPO B
Navegar por el WWW:	39 (84,78 %)	38 (84,44 %)
Enviar y recibir correo electrónico:	37 (80,43 %)	34 (75,56 %)
Comunicarme a través del Messenger:	42 (91,30 %)	43 (95,56 %)
Elaborar mi propio blog y/o página web personal:	6 (13,04 %)	2 (4,44 %)
Bajar películas y/o música:	30 (65,22 %)	29 (64,44 %)
Jugar videojuegos en red:	3 (6,52 %)	7 (15,56 %)
Otros:	6 (13,04 %)	10 (22,22 %)

Tabla 2. Tipo de uso

Habitualmente ¿desde dónde te conectas a Internet?		
	GRUPO A	GRUPO B
Desde mi casa:	34 (73,91 %)	29 (64,44 %)
Desde casa de un amigo/a:	5 (10,87 %)	5 (11,11 %)
Desde un cibercafé:	4 (8,70 %)	10 (22,22 %)
Desde un aula de la universidad:	2 (4,35 %)	2 (4,44 %)
No tengo un sitio fijo, sino que es variable:	6 (13,04 %)	7 (15,56 %)
No uso Internet:	0	0

Tabla 3. Lugar de conexión

A partir de estos datos se puede decir que el alumnado de la asignatura de Tecnología Educativa se conecta casi todos los días y lo hace mayoritariamente desde su casa (ver tabla 1 y 3 respectivamente). El uso que hace de Internet es fundamentalmente comunicativo (uso de recursos para la comunicación), informativo (www) y para bajarse música y películas. Por lo tanto, podríamos definirlo como un usuario alfabetizado en el uso de Internet, utilizando tanto los recursos comunicativos como informativo (ver tabla 2). No existen diferencias significativas en esta dimensión entre el grupo de la mañana (Grupo A) y el grupo de la tarde (Grupo B).

Segunda dimensión: Docencia virtual

- Experiencia previa

¿Es la primera vez que utilizas un aula virtual para estudiar una asignatura?		
	GRUPO A	GRUPO B
Si:	37 (82,22 %)	40 (88,89 %)
No:	8 (17,78 %)	5 (11,11 %)

Tabla 4

- Opinión sobre la docencia virtual

¿Qué opinas de estudiar a través de un aula virtual?		
	GRUPO A	GRUPO B
Me parece bien porque da más flexibilidad y libertad al alumnado:	35 (76,09 %)	27 (60,00 %)
Me parece mal ya que estimula que los alumnos no vayamos a clase y no nos impliquemos en la asignatura:	0	1 (2,22 %)
No me gusta porque no me atraen los ordenadores:	0	1 (2,22 %)
En esta asignatura me parece bien, pero no en las demás:	5 (10,87 %)	8 (17,78 %)
Creo que debiera generalizarse para todas las asignaturas universitarias:	7 (15,22 %)	7 (15,56 %)
A través de un aula virtual se aprende más que a través de copiar apuntes en clase:	10 (21,74 %)	4 (8,89 %)
No tengo ninguna opinión formada:	4 (8,70 %)	8 (17,78 %)

Tabla 5

Los resultados señalan que para la mayoría del alumnado, ésta es su primera experiencia de enseñanza y aprendizaje virtual (ver tabla 4). A pesar de esto, su predisposición sobre la misma es positiva, como se puede observar con la tabla 5. Especialmente consideran que ésta favorecerá la flexibilidad y la libertad en el

proceso de aprendizaje, además de considerar que se aprende más que en una clase presencial. Esta opinión se acentúa más en el Grupo A, donde un 21,74% consideran que se aprenderá más que “a través de copiar apuntes en clase”.

Resulta significativo que siendo más de las tres cuartas partes del alumnado (tabla 4) los que manifiestan que no ha cursado asignaturas donde se utilizara un aula virtual, y sin embargo consideran, al comienzo del curso, que este tipo de experiencia debe generalizarse al resto de las asignaturas (15,56% en ambos grupos), aunque un 17,78% del alumnado del Grupo B opina que estudiar a través de una aula virtual es más propio de esta asignatura, frente a una 10,87% del alumnado del Grupo A. Esto indica que los estudiantes tienen una predisposición positiva a este tipo de enseñanza y unas expectativas altas sobre las características y ventajas para el aprendizaje.

Tercera dimensión: Asignatura de Tecnología Educativa

- Contenidos de la asignatura

Señala qué contenido/s son los propios o específicos de esta asignatura?		
	GRUPO A	GRUPO B
Materiales didácticos digitales:	37 (80,43 %)	39 (86,67 %)
Historia del curriculum técnico-racional:	4 (8,70 %)	1 (2,22 %)
E-learning:	29 (63,04 %)	19 (42,22 %)
Educación y Sociedad de la Información:	24 (52,17 %)	20 (44,44 %)
Historia de la Informática:	4 (8,70 %)	1 (2,22 %)
Psicología del aprendizaje:	4 (8,70 %)	1 (2,22 %)
Libros de texto:	11 (23,91 %)	2 (4,44 %)
Multimedia educativo:	33 (71,74 %)	31 (68,89 %)
Hardware y software:	18 (39,13 %)	16 (35,56 %)
Eublogs:	6 (13,04 %)	2 (4,44 %)
World Wide Web:	6 (13,04 %)	8 (17,78 %)
Teorías y métodos didácticos:	16 (34,78 %)	12 (26,67 %)
Organización escolar:	5 (10,87 %)	6 (13,33 %)
Software educativo:	36 (78,26 %)	30 (66,67 %)

Tabla 6

- Expectativas y motivaciones sobre la asignatura

¿Qué expectativas o motivación tienes hacia esta asignatura?		
	GRUPO A	GRUPO B
Ninguna. No sé de que va:	1 (2,17 %)	2 (4,44 %)
No me gusta la tecnología, por lo que no me atrae esta asignatura:	0	1 (2,22 %)
No espero ni mucho ni poco. Lo que quiero es aprobar:	0	4 (8,89 %)
Tengo ilusión y ganas de saber cómo usar la tecnología en la educación:	45 (97,83 %)	38 (84,44 %)

Tabla 7

- Expectativas sobre el aprendizaje

Las respuestas del alumnado se clasificaron en tres categorías, que son: Conocer y aplicar las Tecnologías en la Educación, dominio en la alfabetización informática y conocimiento y experiencia de aula virtual. Estas tres categorías surgen a partir del análisis de las respuestas que da el alumnado a la pregunta sobre qué esperas (o te gustaría) aprender en esta asignatura. La categoría con más aportaciones fue la segunda: Dominio en la Alfabetización Informática. En casi todas las respuestas del alumnado, y con independencia de la categoría en las que se las clasifique, hay referencias a expectativas profesionales futuras.

Algunos ejemplos de las aportaciones del alumnado a cada una de estas categorías son las siguientes:

- Conocer y aplicar las Tecnologías en la Educación
 - *Aprender si a través de estos “nuevos” métodos de enseñanza podríamos llevar la educación a todos los lugares donde, por diversos motivos, no tienen o no pueden acceder a la educación.*
 - *Aprender todo sobre las nuevas tecnologías en la educación y que me sirva para el terreno laboral.*
 - *Me gusta aprender cosas nuevas...y esta asignatura aporta muchas de esas cosas...nos encontramos ante una sociedad que crece a pasos agigantados donde las tecnologías son cada vez más imprescindibles para la vida cotidiana... por lo que me resulta muy interesante como influye todo esto en la educación.*
 - *Ampliar mis conocimientos sobre informática y sobre todo relacionarlo con la educación ya que es sobre lo que probablemente tenga relación nuestro futuro profesional.*

- Dominio en la alfabetización informática
 - *Aprender conocimientos básicos de informáticos para poder moverme por internet con libertad y poder crear paginas web.*
 - *Dominar mejor lo que es internet, para así de esta forma ampliar mis conocimientos con la informática y sentirme mas capacitada en mi trabajo.*
 - *Aprender a usar las nuevas tecnologías para que me ayuden en mi labor de pedagogo en un futuro.*
 - *Mejorar las técnicas de búsqueda de información por internet, familiarizarme más con las nuevas tecnologías y avances.*

- Conocimiento y experiencia de aula virtual
 - *Saber aplicar lo que aprendo en mi vida y ya sólo con entrar dentro del campus virtual me parece una idea genial.*
 - *Aprender a trabajar de una forma novedosa para mi y soltarme en lo que se refiere a e-learning.*
 - *Adquirir conocimientos sobre como poder aprender a través de un ordenador o Internet.*
 - *Me gustaría aprender a estudiar mediante el ordenador, creo que ahorras tiempo y a la vez puede ser divertido y más ameno.*

Los resultados de esta tercera dimensión indican que el alumnado considera que los contenidos propios de la asignatura de Tecnología Educativa se centran fundamentalmente en los materiales didácticos digitales, multimedia educativo y software educativos; no obstante, y sobre todo el grupo A, señalan también los contenidos sobre e-learning, y educación y sociedad de la información. También señalan, aunque en menor medida, los contenidos sobre hardware y software, y sobre teoría y métodos didácticos (ver tabla 6). Estos resultados parecen indicar que el alumnado tiene una idea clara de que en esta asignatura se va a trabajar todo lo concerniente a los materiales y medios en la educación. Otro elemento a destacar es que no existen diferencias significativas entre la opinión de Grupo A y el Grupo B, a pesar de que la docencia la desarrollan profesores diferentes en ambos grupos. Esto podría ser un indicador de la coordinación docente en la planificación de la asignatura y en la información inicial que se le proporciona al alumnado en la presentación de la asignatura.

En cuanto a las expectativas y motivaciones hacia la asignatura, el alumnado de los dos grupos señala mayoritariamente que esperan aprender cómo usar las tecnologías en la educación (ver tabla 7). Respecto a las expectativas sobre el aprendizaje, la mayoría del alumnado espera conocer y aplicar las tecnologías en la educación; pero también alcanzar un mayor dominio en la alfabetización tecnológica. El ámbito sobre conocimiento y experiencia en el aula virtual, es señalado con mayor frecuencia por el alumnado del grupo B que por el del grupo A. En general, los estudiantes esperan adquirir conocimientos y competencias que puedan transferir posteriormente a su desarrollo profesional, tal y como se refleja en las opiniones que manifiestan en el ítem de preguntas abiertas del cuestionario.

Cuestionario Final. Valoración de la experiencia por el alumnado

El cuestionario final, tal y como hemos indicado, consta de quince ítems, de los cuales catorce son de respuestas múltiples y uno de respuesta abierta. Las dimensiones y subdimensiones utilizadas para su elaboración y análisis de los resultados, son las siguientes:

- Primera dimensión: Experiencia de aula virtual.
Subdimensiones: experiencia previa, lugar de conexión, valoración de la experiencia, utilidad y generalización de la misma.
- Segunda dimensión: Asignatura de Tecnología Educativa.
Subdimensiones: horas de trabajo, asistencia a las clases presenciales, valoración de la asignatura, del aula virtual y de la metodología semipresencial.

Del Grupo A, contestaron al cuestionario 28 alumnos, y del Grupo B, 32 alumnos de los 41 que han cursado la asignatura a través del aula virtual. Los resultados los presentamos por grupo y atendiendo a cada una de las dimensiones y subdimensiones.

Primera dimensión: Experiencia de aula virtual

¿Es la primera vez que estudias a través de un aula virtual?		
	GRUPO A	GRUPO B
SI:	23 (82,14 %)	30 (93,75 %)
NO:	5 (17,86 %)	2 (6,25 %)

Tabla 8. Experiencia previa

¿Desde dónde te has estado conectando habitualmente al aula virtual de la asignatura?		
	GRUPO A	GRUPO B
Desde mi casa:	20 (71,43 %)	18 (56,25 %)
Desde la casa de un amigo o familiar:	1 (3,57 %)	2 (6,25 %)
Desde el aula de informática de la facultad:	8 (28,57 %)	7 (21,88 %)
Desde un cibercafé:	4 (14,29 %)	9 (28,13 %)
Desde el trabajo:	1 (3,57 %)	0
Desde lugares diferentes. Variaba en cada momento:	5 (17,86 %)	8 (25,00 %)

Tabla 9. Lugar de Conexión

Valora globalmente lo que ha sido esta experiencia de cursar la asignatura a través de esta aula virtual		
	GRUPO A	GRUPO B
Muy satisfactoria. He aprendido mucho y me ha aportado cosas nuevas:	18 (64,29 %)	19 (59,38 %)
Satisfactoria. Ha tenido algunos aspectos positivos, pero otros no tanto:	10 (35,71 %)	13 (40,63 %)
Indiferente. Me ha dado lo mismo:	0	0
Insatisfactoria. En conjunto no me ha gustado. Alguna cosa bien, pero la mayoría mal:	0	0
Muy insatisfactoria. No me ha gustado nada. No quisiera volver a repetirlo:	0	0

Tabla 10. Valoración de la experiencia

¿Qué opinión tienes de la utilidad de las aulas virtuales? (puedes elegir varias opciones)		
	GRUPO A	GRUPO B
Creo que es una metodología necesaria para la mejora de la enseñanza en la universidad:	14 (50,00 %)	22 (68,75 %)
Creo que es una metodología que está de moda, pero que no tendrá éxito:	2 (7,14 %)	0
Creo que en el futuro casi todas las asignaturas universitaria tendrán aulas virtuales:	14 (50,00 %)	22 (68,75 %)
Creo que las aulas virtuales no sirven para mejorar la docencia ni el aprendizaje:	0	0
Creo que es una metodología útil para el aprendizaje de los estudiantes:	12 (42,86 %)	17 (53,13 %)
Creo que en unos casos funciona y en otros no. Depende del profesor:	9 (32,14 %)	13 (40,63 %)

Tabla 11. Utilidad de la experiencia

¿Consideras que sería deseable que otras asignaturas universitarias tendrían que ofertarse a través de una metodología semipresencial (clases presenciales con aula virtual)?		
	GRUPO A	GRUPO B
Sí, es una metodología útil y provechosa para mejorar la enseñanza de cualquier asignatura:	16 (57,14 %)	16 (51,61 %)
Sí, es útil pero solamente para muy pocas asignaturas:	11 (39,29 %)	13 (41,94 %)
No considero adecuada esta metodología semipresencial para ninguna asignatura:	1 (3,57 %)	1 (3,23 %)
Me es indiferente:	0	1 (3,23 %)

Tabla 12. Generalización de la experiencia a otras asignaturas

Para la mayoría del alumnado de los dos Grupos, ésta es la primera vez que estudian a través de un aula virtual (23 de los 28 alumnos del Grupo A, y 30 alumnos de los 32 del Grupo B). Mayoritariamente se conectan desde sus casas, aunque también hacen uso del aula de informática de la Facultad, y en menor medida, nos encontramos con alumnos-as que lo hacen desde un cibercafé. Al comparar este dato con el obtenido en el cuestionario inicial encontramos que el porcentaje de conexiones a través del aula de informática de la Facultad ha aumentado en los dos grupos (ver tabla 3 y 9), esto es debido a que en la organización de la asignatura se reserva tiempo para acceder a este servicio de la Facultad para facilitar el seguimiento de la asignatura.

Las valoraciones que hace el alumnado sobre esta experiencia, ver tabla 10, oscila entre los que consideran que han aprendido mucho y que les ha aportado cosas nuevas, valorándola de muy satisfactoria, y aquellos otros que consideran que la experiencia de cursar la asignatura a través del aula virtual, ha tenido algunos aspectos positivos pero otros no tanto, aunque la valoración global en ambos casos es positiva.

En cuanto a la utilidad de la experiencia, el alumnado la considera una metodología necesaria para mejorar la enseñanza (14 alumnos de los 28 del Grupo A, y 22 de los 32 alumnos del Grupo B), y útil para el aprendizaje (14 del Grupo A y 17 del Grupo B). No obstante, 9 alumnos del Grupo A y 13 del Grupo B, consideran que la utilidad del aula virtual va a depender del profesor-a (tabla 11). A pesar de esta relación entre la utilidad de las aulas virtuales y el papel del profesorado, mayoritariamente consideran que en un futuro las asignaturas universitarias dispondrán de aulas virtuales. Y ello es así aunque su opinión sobre la generalización de este tipo de experiencia se encuentra dividida entre los que opinan que la metodología semipresencial es útil y provechosa para mejorar la enseñanza de cualquier asignatura, y los que la consideran útil solamente para algunas asignaturas (14 alumnos-as de los 28 del Grupo A, y 22 de los 32 alumnos-as del Grupo B marcan

las dos opciones). Al comparar este dato con el obtenido en el cuestionario inicial (tabla 5 y tabla 12), encontramos que el porcentaje de estudiantes que consideran que se debería generalizar a todas las asignaturas ha aumentado después de cursar Tecnología Educativa, en ambos grupos, ya que opinan que esta metodología es útil y provechosa para cualquier asignatura.

Segunda dimensión: Asignatura de Tecnología educativa

A la semana ¿cuántas horas aproximadamente has dedicado a trabajar esta asignatura (resúmenes, prácticas, conexión al aula, participar en el foro, etc.)?		
	GRUPO A	GRUPO B
Menos de 3 horas semanales:	14 (50,00 %)	5 (15,63 %)
Entre 3 y 6 horas:	12 (42,86 %)	24 (75,00 %)
Entre 7 y 10 horas:	2 (7,14 %)	3 (9,38 %)
Más de 10 horas:	0	0

Tabla 13. Horas de trabajo

	¿Has asistido regularmente a las clases presenciales lunes? GRUPO A	¿Has asistido regularmente a las clases presenciales teóricas? GRUPO B
Sí:	19 (70,37 %)	25 (78,13 %)
No:	8 (29,63 %)	6 (18,75 %)

Tabla 14. Asistencia a las clases presenciales teóricas y prácticas

	¿Has asistido a las clases prácticas en el aula de informática? GRUPO A	¿Has asistido regularmente a las clases prácticas? GRUPO B
Sí:	27 (96,43 %)	32 (100,00 %)
No:	1 (3,57 %)	0

Tabla 15. Asistencia a las clases presenciales teóricas y prácticas

¿Qué valoración realizas de las clases presenciales (debates, exposiciones, presentación de materiales...)?		
	GRUPO A	GRUPO B
Muy satisfactorias. De lo mejor de la asignatura. Me han aportado mucho:	10 (37,04 %)	14 (43,75 %)
Satisfactorias. A veces bien, otras regular, pero en conjunto aceptable:	13 (48,15 %)	14 (43,75 %)
Indiferente. Han sido normales. Ni bien ni mal:	4 (14,81 %)	1 (3,13 %)
Insatisfactoria. No me han aportado casi nada:	0	0

Tabla 16. Valoración de la asignatura

	¿Qué valoración realizas de las clases prácticas de principio del cuatrimestre en el aula de informática? GRUPO A	¿Qué valoración realizas de las clases prácticas? GRUPO B
Muy satisfactorias. De lo mejor de la asignatura. Me han aportado mucho:	14 (51,85 %)	17 (53,13 %)
Satisfactorias. A veces bien, otras regular, pero en conjunto aceptable:	13 (48,15 %)	15 (46,88 %)
Indiferente. Han sido normales. Ni bien ni mal:	0	0
Insatisfactoria. No me han aportado casi nada:	0	0

Tabla 17. Valoración de la asignatura

Señala qué aspectos consideras como positivos o destacables de esta asignatura (puedes marcar varias respuestas)		
	GRUPO A	GRUPO B
El diseño del aula virtual utilizada:	18 (64,29 %)	19 (59,38 %)
Los foros de debate:	16 (57,14 %)	15 (46,88 %)
El calendario con las tareas:	11 (39,29 %)	16 (50,00 %)
La sección de noticias del profesor:	16 (57,14 %)	16 (50,00 %)
Las actividades prácticas propuestas:	13 (46,43 %)	16 (50,00 %)
Las sesiones de clase presencial:	4 (14,29 %)	4 (12,50 %)
El diario personal:	4 (14,29 %)	3 (9,38 %)
La implicación del profesor en el desarrollo de la asignatura:	16 (57,14 %)	15 (46,88 %)
La participación del alumnado en el desarrollo de la asignatura:	16 (57,14 %)	17 (53,13 %)
Todos los anteriores:	8 (28,57 %)	3 (9,38 %)
Ninguno de los anteriores:	0	0

Tabla 18. Valoración del aula virtual de la asignatura

Señala qué aspectos consideras como negativos o mal desarrollados de esta asignatura (puedes marcar varias alternativas)		
	GRUPO A	GRUPO B
El diseño del aula virtual utilizada:	0	1 (3,13 %)
Los foros de debate:	0	1 (3,13 %)
El calendario con las tareas:	1 (3,57 %)	1 (3,13 %)
La sección de noticias del profesor:	0	1 (3,13 %)
Las actividades prácticas propuestas:	0	0
Las sesiones de clase presencial:	6 (21,43 %)	4 (12,50 %)
El diario personal:	1 (3,57 %)	3 (9,38 %)

	GRUPO A	GRUPO B
La implicación del profesor en el desarrollo de la asignatura:	0	1 (3,13 %)
La participación del alumnado en el desarrollo de la asignatura:	3 (10,71 %)	2 (6,25 %)
Todos los anteriores:	0	0
Ninguno de los anteriores:	19 (67,86 %)	21 (65,63 %)

Tabla 19. Valoración del aula virtual de la asignatura

La metodología semipresencial utilizada en esta asignatura a través del aula virtual ¿qué te ha aportado? (puedes marcar varias respuestas)		
	GRUPO A	GRUPO B
Me ha dado más autonomía para desarrollar los trabajos y estudiar la teoría:	16 (57,14 %)	23 (71,88 %)
Me ha permitido planificar mejor el tiempo dedicado a la asignatura:	18 (64,29 %)	16 (50,00 %)
Me ha estimulado a buscar información y a elaborar mi propio conocimiento:	12 (42,86 %)	18 (56,25 %)
Me ha motivado para implicarme más en el estudio de esta asignatura:	9 (32,14 %)	10 (31,25 %)
Me ha gustado tanto que quisiera que la asignatura fuera totalmente a distancia:	2 (7,14 %)	2 (6,25 %)
Me ha creado tantos problemas que no quiero volver a esta metodología:	0	1 (3,13 %)
No me ha aportado casi nada. Prefiero la metodología presencial:	0	0
Me da lo mismo estudiar con una metodología presencial o semipresencial:	1 (3,57 %)	0

Tabla 20. Valoración de la metodología semipresencial

Valora la distribución del tiempo que se ha realizado en esta asignatura:		
	GRUPO A (50% presencial, 50% virtual)	GRUPO B (70% presencial, 30% virtual)
Esta distribución me parece correcta y no la modificaría:	15 (55,56 %)	15 (46,88 %)
Aumentaría el tiempo dedicado a actividades virtuales:	9 (33,33 %)	14 (43,75 %)
Aumentaría el tiempo dedicado a actividades presenciales en clase:	3 (11,11 %)	1 (3,13 %)
Me es indiferente. No tengo una opinión formada:	0	2 (6,25 %)

Tabla 21. Valoración de la metodología semipresencial

El ítem de respuesta abierta se dirige a la valoración sobre el aula virtual y la metodología semipresencial de la asignatura. Tras leer las aportaciones del alumnado, y ver que señalaban aspectos positivos o aspectos que eran susceptibles de mejoras, decidimos clasificarlas en dos grandes grupos, que denominamos de fortalezas y debilidades. No obstante, y ante la variedad de aspectos o elementos que señalaban, consideramos que resultaba más clarificador agrupar sus aportaciones atendiendo a los elementos a los que el alumnado hacía referencia.

En esta segunda dimensión, centrada en la asignatura de Tecnología Educativa, nos encontramos con diferencias significativas entre los dos grupos. Así, y empezando por el análisis de la primera subdimensión, referida a los horas de trabajo, nos encontramos con que la mitad del alumnado del Grupo A ha dedicado menos de tres horas de trabajo a la semana, y de la otra mitad son mayoría el alumnado que ha dedicado entre tres y seis horas de trabajo a la asignatura, siendo sólo dos alumnos lo que dicen haber empleado entre siete y diez horas a la semana. Sin embargo, en el Grupo B nos encontramos con que mayoritariamente el alumnado señala que ha dedicado entre tres y seis horas semanales de trabajo a la asignatura, sólo cinco de los treinta y dos alumnos dice que ha trabajado menos de tres horas, y solamente tres señalan que han trabajado entre siete y diez horas a la semana (ver tabla 13). Quizás esta diferencia se deba a que a la hora de realizar el cálculo de las horas que dedicaron a trabajar en la asignatura incluyeron las horas de asistencia a clase, en este caso, el Grupo B tenía más horas de presencialidad que el Grupo A.

Si atendemos a la valoración que hace el alumnado de la asignatura, nos encontramos que en ambos grupos la valoración es positiva (ver tabla 18 y 19). Las diferencias entre grupo se encuentran en los aspectos o elementos que más valoran. De este modo nos encontramos que el alumnado del Grupo A lo que más valora, por orden de más a menos dentro de la valoración positiva, es el diseño del aula, los foros de debate, la sección de noticias del profesor, la implicación del profesor, la participación del alumnado, las actividades prácticas, y en menor medida, las sesiones de las clases presencial y el diario personal. En el Grupo B, el alumnado ha valorado en mayor medida el diseño del aula, la participación del alumnado, el calendario de tareas, la sección de noticias del profesor, las actividades prácticas, la implicación del profesor, y en menor medida, las sesiones de las clases presenciales y el diario.

Sobre la valoración que hacen de la metodología semipresencial, véase tabla 20, en líneas generales el alumnado de los dos grupos, destacan la autonomía, la planificación del trabajo, y la motivación para la búsqueda de la información y en la implicación en el estudio. De nuevo observamos diferencias entre los grupos en función del énfasis puesto en cada uno de los elementos o aspectos. Así, el alumnado del Grupo A destaca que la metodología semipresencial a través del aula virtual, les ha permitido planificar mejor el tiempo dedicado a la asignatura, en segundo lugar, la autonomía para el desarrollo de los trabajos y para el estudio, y en tercer y cuarto lugar, la motivación para la búsqueda de información y para la elaboración del conocimiento, y para la implicación en el estudio. El alumnado del Grupo B destaca, en primer lugar, la autonomía seguida de la motivación para la búsqueda de información y la elaboración

del conocimiento, y en tercer lugar, la posibilidad de planificar mejor el tiempo, y por último, la motivación en la implicación en el estudio.

También, sobre esta subdimensión de la metodología semipresencial (ver tabla 20), nos encontramos con que en ambos grupos dos alumnos-as manifiestan la opinión de que la asignatura debería ser totalmente virtual. Aunque sobre este mismo aspecto, un alumno-a del Grupo B, dice que prefiere la metodología presencial, y un alumno-a del Grupo A, manifiesta que le es indiferente una u otra metodología.

En cuanto a la distribución de las horas presenciales y virtuales, se observan diferencias entre los dos grupos (ver tabla 21). Mientras que en el Grupo A, a la mitad del alumnado le parece correcta y adecuada la distribución del tiempo, y la otra mitad opina que aumentaría las actividades virtuales, siendo una minoría la que aumentaría el tiempo de las presenciales; en el Grupo B, la opinión del alumnado se divide entre los que les parece correcto y adecuado la distribución del tiempo entre la presencialidad y la virtualidad, y la de los que consideran que se debería aumentar el tiempo dedicado a las actividades virtuales.

A las diferencias sobre esta última subdimensión hay que añadirles que ambos grupos trabajaron con una distribución distinta de las horas presenciales y virtuales. Así, el Grupo A contó con un 50% de presencialidad y un 50% de virtualidad, y su opinión mayoritaria es que les parece correcta y adecuada dicha distribución del tiempo. Mientras que el Grupo B contó con un 70% de presencialidad y un 30% de virtual, encontrándose sus opiniones divididas entre los que opinan que es adecuada y los que aumentarían el tiempo de no presencialidad o virtualidad.

Las aportaciones que el alumnado realiza sobre el aula virtual y la metodología semipresencial desarrollada en la asignatura, recogidas en la pregunta abierta del cuestionario, vienen a ratificar los resultados expresados con anterioridad. Las opiniones del alumnado al respecto podríamos resumirlas diciendo que valoran muy positivamente tanto el aula virtual de la asignatura como la metodología semipresencial. La experiencia la califican de innovadora, interesante.... Destaca, en este sentido, sus opiniones sobre lo que han aprendido, donde hacen hincapié sobre todo en la autonomía en el aprendizaje, en la planificación y organización del estudio..., y señalan como debilidad el estudio de los contenidos teóricos de la asignatura. En esta misma línea, valoran también de muy satisfactoria el cómo han aprendido, es decir, la metodología semipresencial y el aula virtual. En este punto destaca las aportaciones y valoraciones que realizan de las interacciones entre el alumnado, y entre el profesorado y el alumnado, a través fundamentalmente de los foros, considerándolas una pieza clave el proceso de enseñanza y aprendizaje.

CONCLUSIONES FINALES

Las conclusiones del estudio se han realizado a partir del análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el cuestionario inicial y el final. En este sentido, presentamos estas conclusiones atendiendo a las relaciones de los resultados obtenidos en las distintas dimensiones utilizadas.

Cuando se inicia la experiencia de docencia virtual, el alumnado de la asignatura de Tecnología Educativa se encuentra alfabetizado como usuario de las tecnologías digitales. Se define como un usuario de Internet que utiliza tanto los recursos comunicativos como de información, aunque mayoritariamente lo utiliza en los contextos no formales de ocio para la comunicación entre sus iguales y búsqueda de elementos culturales como música y películas; sólo y ocasionalmente ha utilizado Internet en los contextos de educación formal, concretamente para buscar información en el proceso de aprendizaje de alguna asignatura. La gran mayoría del alumnado dispone de ordenadores personales que les ha facilitado este aprendizaje en el uso de las tecnologías digitales, y fundamentalmente de Internet.

Para el alumnado esta es la primera vez que experimentan un proceso de enseñanza y aprendizaje a través de un aula virtual y de una metodología semipresencial. Inician esta experiencia con unas expectativas altas sobre la docencia virtual, destacando la opinión de que les va a aportar autonomía y flexibilidad, y considerando que van a aprender más. Estas expectativas se confirman al final del proceso, tal y como se observa en los resultados del cuestionario final, donde se observa que mayoritariamente el alumnado valora la experiencia de muy satisfactoria. En este sentido destaca las opiniones que hace el alumnado sobre el aprendizaje en sus respuestas a la pregunta abierta, que lo define como un aprendizaje rico, que les ha aportado autonomía en el estudio y con el que han aprendido a planificar y organizar su estudio. Un ejemplo representativo de estas valoraciones es la opinión de un alumno-a que dice “que ha aprendido no sólo conocimientos nuevos sino también maneras de aprender”.

Donde el alumnado manifiesta un cambio de opinión es en las posibilidades de generalización de la experiencia a otras asignaturas. Así, mientras en el cuestionario inicial fueron pocos los alumnos-as que apuntaban esta posibilidad, considerando que resultaba adecuado para unas asignaturas pero para otras no; en el cuestionario final, la mitad del alumnado consideraba que en el futuro todas las asignaturas universitarias dispondrían de un aula virtual.

Con respecto a la asignatura de Tecnología Educativa, las expectativas iniciales del alumnado se puede decir que se confirman al final del proceso. Tal y como se recoge en la tabla 1, el alumnado manifestaba que le gustaría conocer y aplicar las tecnologías en la educación, dominio de la alfabetización informática, y conocimiento y experiencias del aula virtual. Finalmente resta concluir que, en conjunto, las opiniones y valoraciones sobre el aula virtual y la metodología semipresencial desarrollada en la asignatura, se observa la alta satisfacción que manifiesta el alumnado sobre el proceso de la asignatura.

NOTAS

- ¹ El campus virtual de la ULL y el dominio de Internet empleado fue creado originariamente en el año 2001 por *el Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB)* y gestionado por el mismo hasta el año 2004 a raíz de un proyecto impulsado por el Vicerrectorado de Servicios Generales. En 2003 dicho campus virtual fue financiado con una Cátedra Telefónica. Véase al respecto Area y otros (2002, 2003). En el sitio web de EDULLAB se puede encontrar más información sobre las acciones desarrolladas en dicho periodo <http://www.edullab.org>
- ² El profesor del Grupo A tanto de las clases teóricas como prácticas fue Manuel Area. Las profesoras del Grupo B fueron Ana L. Sanabria (clases prácticas) y Miriam González (clases teóricas).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M.; otros (2003). Strategies for Information and Communication Technologies (ICT) Diffusion and Application in Higher Education: Case of La Laguna University Mendez-Vilas; Mesa; Mesa (eds.). *Advances in Technology-Based Education: Towards a Knowledge Based Society*. Vol. I, 239-243.
- Area, M.; otros (2004). Diseño y experimentación pedagógica de materiales didácticos distribuidos a través de la WWW. El caso de la asignatura de Tecnología Educativa. *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, N° 17, 141-160.
- Boyle, T.; Bradley, C.; Chalk, P.; Jones, R.; Pickard, P. (2003). Using blended learning to improve student success rates in learning to program. *Journal of Educational Media*, 28(2-3), 165-178.
- Cebrián, M. (Coord) (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Narcea.
- Colas, P.; De Pablos, J. (coords.) (2005). *La universidad en la Unión Europea. El Espacio Europeo de Educación Superior y su impacto en la docencia*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Cox, G.; Carr, T.; Hall, M. (2004). Evaluating the use of synchronous communication in two blended courses. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 183-193.
- Fonseca, M^a. C.; Aguaded J. I. (Dres.) (2007). *Enseñar en la universidad. Experiencias y propuestas para la docencia universitaria*. A Coruña: NetBiblio
- Garrison, D.; Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative

- potential in higher education. *Internet and Higher Education*, N° 7, 95 – 105
- Sangrá, A.; González, M. (coord) (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona: Editorial UOC.
- Tejada, J.; Navío, A.; Ruíz, C. (2007). La didáctica en un entorno virtual universitario. *Píxel-Bit*, 30, 95-118.
- Vignare, K.; otros (2005). Blended Learning Review of Research: An Annotative Bibliography, *The ALN Conference Workshop on Blended Learning & Higher Education* [en línea] Disponible en: <http://www.uic.edu/depts/oeo/blended/workshop/bibliography.pdf> [consulta 2007, 20 de junio]
-

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LA AUTORA

Manuel Area Moreira es Dr. en Pedagogía y Catedrático de Didáctica y Organización Escolar en la Universidad de La Laguna. Dirige el Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías, y es Presidente de la Red Universitaria de Tecnología Educativa.

E-mail: manarea@ull.es

Ana L. Sanabria Mesa, es Dra. en Pedagogía y Profesora de la Facultad de Educación en la Universidad de La Laguna. Sus publicaciones y proyectos de investigación se centran en la formación del profesorado, la innovación educativa y el uso educativo de las tecnologías de la información y comunicación.

E-mail: asanabri@ull.es

Mirian González Afonso, es Licenciada en Pedagogía y profesora ayudante del Dpto. de Didáctica e Investigación Educativa de la Universidad de La Laguna. Su campo de especialización es la Tutoría universitaria.

E-mail: mcglez@ull.es

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Departamento de Didáctica y Organización
Escolar
Facultad de Educación. Módulo B
Campus Central.
Universidad de La Laguna
(Tenerife). España

Fechas de recepción del artículo: 17/10/07

Fechas aceptación del artículo: 14/01/08

Recensiones

Melare, D. (2007).

Tecnologías de la Inteligencia. Gestión de la Competencia Pedagógica Virtual.

Madrid: Popular Editorial pp. 206

El presente libro es un estudio profundo y pormenorizado de la situación actual del rol del profesor en relación con la incidencia de las tecnologías en su desempeño profesional. Partiendo del objetivo primordial de la educación como medio de perfeccionamiento permanente, la autora analiza la complejidad del impacto tecnológico en la formación de profesores y en sus perspectivas en su entorno de trabajo.

De esta forma, en base a los nuevos paradigmas del proceso de enseñanza y aprendizaje donde se entremezclan las tecnologías de la Inteligencia Simulada Virtual, el objetivo de la obra es identificar los aspectos que desarrollan y fomentan las competencias pedagógicas específicas y las posibilidades de las tecnologías para la formación del profesorado. La autora selecciona dos elementos que considera claves para el desarrollo de una competencia pedagógica virtual en los docentes y que surgen de la influencia de la tecnología: el pensamiento en red y la competencia en información.

Este libro es de lectura ineludible para la actualización teórico-práctica ya que apunta específicamente las directrices para una propuesta de metodología de acción y ofrece ejes teóricos para el desarrollo y/o ampliación de capacidades en el uso de las tecnologías como profesores de formación inicial y continua. El enfoque que se proyecta sobre la cuestión principal es una oportunidad para aprender o, lo que es igual, para crecer y suplir carencias en los nuevos y cambiantes tiempos a los que se enfrentan los profesionales de la educación.

Justo por ello, el libro que motiva esta reseña, es resultado de una espléndida investigación llevada a buen puerto por Daniela Melaré que parte de la hipótesis de que la virtualización se configura como uno de los elementos primordiales de la tecnología y se estructura como una nueva caracterización para los paradigmas de la Ciencia. Por ello la doctora Melaré entremezcla reflexiones propias con propuestas consolidadas de diversos autores y datos de estudios recientes observando que los docentes que están siendo formados, no están siendo preparados correctamente en el uso de la tecnología, por lo que propone que las nuevas tecnologías de la Inteligencia Simulada Virtual auxilien en el desarrollo de una nueva competencia pedagógica virtual en los cursos de formación de profesores.

Por esto, la autora resalta la necesidad de fomentar competencias y habilidades en la virtualidad que potenciarán nuevas funciones y espacios de actuación con el uso de la tecnología de la educación. Así, concluye que *“no se trata de construir una nueva inteligencia, sino de posibilitar otras formas de crear y exponer el pensamiento humano; y de ese modo, surgen otras formas de alterar las herramientas tradicionales de raciocinio”* (p.195).

La obra se estructura en siete capítulos junto con las consideraciones finales donde se desarrollan los fundamentos teóricos y se analizan los datos obtenidos de la investigación sobre las competencias y la profesionalidad docente mediante la virtualidad. Y cada capítulo se inicia con un mapa conceptual para ofrecer al lector de los contenidos que se exponen.

Toda la investigación se reviste de un texto cercano, inteligible y ameno, que contribuye a lograr abordar un tema de la máxima actualidad. El libro, sumamente interesante, contribuyendo a una mejor comprensión del fenómeno de las

Tecnologías de la Inteligencia en el ámbito docente, subrayando las necesidades de estos profesionales y esbozando alternativas o soluciones.

Recensionado por:
María García Pérez Calabuig
UNED

Marqués Graells, P. (Coordinador) (2006).

La pizarra digital en el aula de clase. Posiblemente el mejor instrumento que tenemos hoy en día para apoyar la renovación pedagógica en las aulas.
[on line] Barcelona: Grupo Edebé. 99 pp.
Disponible en: http://www.edebedigital.net/biblioteca/pizarra-digital_CAST.pdf
[consulta 2008, 6 de febrero]

Los cambios sociales que se han producido con la introducción de las tecnologías en todos los aspectos de la vida, han modificado considerablemente el escenario educativo existente. Dicho suceso no sólo ha transformado la forma de concebir la educación, sino que ha supuesto una revolución en el rol del profesorado que demanda una formación adecuada a este contexto y nuevos recursos metodológicos que le ayuden a mejorar en su trabajo. Un nuevo avance que surge como respuesta a las necesidades docentes es la Pizarra Digital, un recurso didáctico-tecnológico que le proporciona al profesorado una herramienta centrada en la actividad del estudiante.

Este recurso se va integrando dentro de la metodología que encierra el aula, y poco a poco es más frecuente su aparición dentro de las herramientas del profesorado, esta es la principal razón por la que el Grupo DIM encabezado por el doctor Pere Marqués se interesan por su

utilidad y manejo. Según este autor (p. 12) “*la pizarra digital induce una notable renovación de las metodologías docentes y de los procesos de enseñanza y aprendizaje, incrementa la motivación de los estudiantes, revitaliza la autoestima profesional de los profesores y facilita el logro de aprendizajes más significativos, acordes con la sociedad actual*”.

El libro se sustenta en los datos arrojados por numerosas investigaciones que garantizan el éxito de la pizarra digital gracias a las inmensas posibilidades que ofrece en el aula (innovación, motivación de los estudiantes, promueve aprendizajes más significativos, atiende la diversidad del alumnado...). El Grupo DIM recalca los usos y modelos de aplicación didáctica de la pizarra digital en el aula, que son (pp.15-19):

- *Modelo 1: Apoyo a las explicaciones del profesorado;*
- *Modelo 2: Presentación de actividades y recursos para el tratamiento de la diversidad;*
- *Modelo 3: Presentación pública de recursos por parte de los estudiantes;*
- *Modelo 4: Presentación pública de trabajos realizados en grupo;*
- *Modelo 5: Apoyos en los debates: uso conjunto por el profesor y los estudiantes;*
- *Modelo 6: El rincón del ordenador;*
- *Modelo 7: El periódico en clase y la diversidad multilingüe;*
- *Modelo 8: Videoconferencias y comunicaciones colectivas on-line en clase;*
- *Modelo 9: Realización de ejercicios y otros trabajos colaborativos en clase;*
- *Modelo 10: Corrección colectiva de ejercicios en clase;*
- *Modelo 11: Preguntas no previstas;*

- *Modelo 12: La pizarra recuperable;*
- *Modelo 13: Síntesis conjuntas;*
- *Modelo 14: Multiculturalidad en el aula;*
- *Modelo 15: Aprendizajes sobre la utilización de programas informáticos;*
- *Modelo 16: La pizarra digital y la intranet de centro;*
- *Modelo 17: La webcam y el escáner.”*

El libro consta de ocho apartados con contenidos teóricos, y seis anexos más prácticos, que configuran un manual de utilización de este nuevo recurso didáctico para el docente. Estos primeros apartados contienen imágenes y gráficos que ofrecen una visión más explícita del uso de esta herramienta, así como de su modo de instalación.

La obra encierra todos los conocimientos que el profesor necesita en torno a la pizarra digital, y se exponen modelos de buenas prácticas que han conseguido gran eficacia dentro del aula con dicho instrumento, y se expone la exigencia que requiere de recursos, formación y voluntad de renovación metodológica por parte del profesorado.

Por tanto, se habla de un manual útil y de actualidad para una herramienta en expansión que irá acaparando la atención del docente e irá ganado mayor espacio en las aulas. Un texto imprescindible que reúne toda la teoría necesaria para su aplicación práctica con un lenguaje cercano y ameno.

Recensionado por:
María García Pérez Calabuig
UNED

Ortega, J. A.; Chacón, A. (Coord.) (2007).

Nuevas Tecnologías para la Educación en la Era Digital.

Madrid: Ediciones Pirámide, 406 pp.

Al abrir las primeras páginas de este manual, encontramos un prólogo realizado por D. Federico Mayor Zaragoza, en el que se pone de manifiesto el carácter humanizador con el que, gracias al buen criterio de sus coordinadores, las Nuevas Tecnologías son abordadas en este libro. Comienzo este documento con lo que consideramos hilo conductor de todos los capítulos que forman parte de este novedoso texto.

Este enfoque de las Nuevas Tecnologías como medios facilitadores de una educación responsable, tolerante, respetuosa y consciente de los problemas y obligaciones sociales, no resulta extraña para quienes conocemos la carrera profesional de uno de los coordinadores de la obra, el profesor José Antonio Ortega, y principal impulsor de la misma. La línea de trabajo constante y coherentemente forjada por este profesional de la educación, ha estado siempre impregnada de la esencia axiológica característica de la UNESCO y sus Redes Civiles. No en vano, es Vicepresidente del Centro UNESCO de Andalucía y Presidente de la Confederación Española de Clubes, Centros y Federaciones UNESCO. Este proyecto ha podido culminar gracias al trabajo colaborativo con Antonio Chacón, miembro también de la comunidad universitaria y con gran antigüedad como miembro y colaborador fehaciente de la UNESCO, a través de su Centro en Andalucía.

El libro *Nuevas Tecnologías para la Educación en la Era Digital* supone un paso adelante, además de un gran esfuerzo por parte de todos los profesionales que participan en él, hacia el

desafío que la sociedad ha de carear, frente al reto de la educación ante las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los profesionales que han participado en la elaboración de este manual pertenecen a distintas universidades, no sólo de España, sino de América Latina, lo que dota a la obra de un carácter interuniversitario y cooperativo que aporta riqueza humana y epistemológica a este proceso “*humanizador*”.

La obra está compuesta por 21 capítulos, en los que encontramos una valiosa aportación para que profesores y alumnos caminemos hacia el complicado camino que nos conduce a la adquisición de las competencias clave necesarias para el desarrollo integral de las personas. Asimismo, cada capítulo ofrece, además de las aportaciones teóricas en torno al tema propuesto, un abanico de actividades prácticas que garantizan el pragmatismo de los conocimientos adquiridos.

En los dos primeros capítulos, los autores hacen un recorrido por la situación didáctica y curricular de las Nuevas Tecnologías y los medios de comunicación, para así establecer el marco legal y pedagógico en el que se desarrollará el resto de capítulos.

A partir del tercer capítulo y hasta el quinto, encontramos una detallada descripción de tres tipos de lenguajes que, de forma constante, están presentes en las Nuevas Tecnologías (visual, sonoro y multimedia), complementada con las indicaciones que muy acertadamente, los autores de estos capítulos nos proponen para su alfabetización y correcta lectura. En estos contenidos se pone de manifiesto la gran carga emocional que estos lenguajes tienen, siendo ésta principalmente su vía de conexión con la racionalidad. Algo que, en el caso de las palabras no es tan evidente, ya que como el profesor Ortega afirma, las palabras tienen significados y a través de éstos llegan a las personas. Desde

estos tres capítulos se intenta dotar al lector de conocimientos suficientes como para capacitarlo en la lectura y crítica de algunos aspectos no demasiado explícitos, e incluso subliminales, que caracterizan este tipo de lenguajes.

En los siete capítulos siguientes (entre el Seis y el Doce), se aborda de manera directa la integración de los diferentes materiales tecnológicos en el contexto del aula, afrontando su diseño y uso desde una perspectiva didáctica. Podemos encontrar indicaciones de gran ayuda en la creación y uso pedagógico de los materiales virtuales artesanales, aportaciones relevantes de cómo incorporar recursos informáticos (las páginas web y el hipertexto) a la dinámica del aula, la prensa y la televisión como recursos portadores de significado educativo aún por descubrir, e incluso, la capacidad de los videojuegos y la informática de tomar partido en el proceso enseñanza-aprendizaje como un medio más. Por supuesto, no olvidan abordar los materiales impresos desde un enfoque tecnológico-didáctico.

Los últimos cinco capítulos del manual están dedicados a enfocar el binomio nuevas tecnologías-educación, desde la perspectiva más social, ofreciéndolo como herramienta que posibilita dar respuesta a la diversidad que caracteriza nuestras sociedades, el acceso equitativo a la información y la comunicación y el desarrollo de la creatividad e inteligencia didáctica. Además, es muy interesante el capítulo dedicado a las ciberescuelas, un ámbito de relaciones colaborativas aún por descubrir. Finaliza el manual con una aproximación a la perspectiva futura de las Nuevas Tecnologías en la educación, apostando fuerte por la enseñanza virtual como plataforma de unión entre docentes y discentes, que por su naturaleza asincrónica, hace desaparecer la obligación de atender a handicap como el tiempo o la distancia, en muchas ocasiones limitadores del proceso educativo.

Se trata de una obra, fruto de un trabajo laborioso, que por fin ha visto la luz y que viene a aportar conocimientos y sentimientos sobre una temática de gran interés educativo y social. Desde el uso y disfrute de este manual, aprenderemos cómo, de forma crítica y solidaria, podemos descubrir y seleccionar la información disponible a nuestro alrededor y cómo las nuevas tecnologías pueden formar parte de la educación formal y no formal, facilitando la adquisición de las competencias necesarias para desarrollar un proceso didáctico satisfactorio para profesorado y alumnado.

Recensionado por:
M^a Carmen Robles Vílchez
Universidad de Granada

Horruitiner Silva, P. (2006).
La Universidad Cubana: el modelo de formación.

La Habana: Editorial "Félix Varela",
249 pp.

Con marcado profesionalismo el autor aborda en el texto el concepto de la universalización de la universidad haciendo un recorrido histórico por todos los estadios que ha transitado la Enseñanza Superior en Cuba hasta la actualidad. Es un libro que se adentra en la experiencia cubana en la formación de profesionales desde una concepción inédita para otras latitudes. Escrito de forma clara y objetiva el autor nos permite adentrarnos en una realidad que hace posible el cumplimiento del objetivo de la UNESCO: "Educación para todos durante toda la vida". Explica como se desarrolla en Cuba la modalidad de Estudios a Distancia posibilitando una asistencia a los alumnos mediante medios de enseñanza incluidas las TIC.

Formalmente la obra está estructurada en una introducción, siete capítulos y tres anexos.

La Universidad en la época actual es el primer capítulo. Presenta las características de las universidades de hoy, la misión de la Educación Superior, la universidad cubana y el concepto de universalización de la educación superior como concepto estructurador. Cualidades como la *masificación de la educación superior*, la *disminución del financiamiento estatal*, la *pérdida de la autonomía* y la *heteronomía*. Dotar a los profesionales de cualidades de alto significado humano, para que sean capaces de poner sus competencias al servicio de la sociedad en *formación integral*. También los *nuevos escenarios tecnológicos*, la *pérdida de exclusividad* y la *redefinición de saberes* en las universidades. Explica la misión de la universidad a partir de sus procesos sustantivos y por qué la universidad cubana es *científica, tecnológica y humanista*, entre otras cualidades que también expone.

Para lograr un profesional con una sólida preparación científica y técnica caracterizado por elevados valores éticos, morales, sociales en general en el capítulo El proceso de formación. Sus características, se detiene en las dimensiones de este proceso, las ideas rectoras que lo recorren longitudinalmente, en el Enfoque Integral para la Labor Educativa en las Universidades.

El tercer capítulo se dedica a detallar cómo se concreta en la práctica la vinculación de la instrucción y la educación cuyo instrumento es el Enfoque Integral para la Labor Educativa cuya célula es el Proyecto Educativo. Examina además el papel del trabajo metodológico desde la dimensión curricular en el proceso formativo.

Las cuestiones esenciales asociadas a la transformación curricular en la educación superior cubana, cómo se materializa, la estructura de las carreras aparecen tratadas en

el capítulo cuatro. Asimismo la tríada problema –objeto – objetivo y sus relaciones.

¿Con qué modelo pedagógico se ha lanzado Cuba a universalizar la educación superior? ¿Qué entender por universalización de la educación superior? Y ¿universalización del conocimiento? ¿Qué innovación institucional ha posibilitado realizar esto? Por último responde este capítulo cinco a ¿Qué es la Nueva Universidad Cubana?

Acceso, permanencia, egreso. Marcados por la calidad en la formación son las palabras claves, los conceptos fundamentales tratados en el capítulo seis. Estos conceptos hacen palpables los ideales y realizaciones de justicia social alcanzados en la Educación Superior Cubana y por otra parte la eficacia y eficiencia del sistema dependen en gran medida de ellos y de cómo se concilian la calidad con la masividad en la experiencia cubana que ya muestra resultados.

En los Planes de Estudio es inevitable la expresión de categorías como la estabilidad y el cambio. Responder adecuadamente a las demandas de la sociedad y la economía es la tarea de especialistas. En el capítulo siete y final de esta obra expone su autor los elementos a

considerar para llegar a una nueva generación de planes de estudio a la cual está abocada la Educación Superior Cubana.

Con un marcado carácter ilustrativo los anexos fueron dedicados por su autor a:

Anexo No. 1: Ejemplo de disciplina principal integradora. Se comprende la importancia de este concepto en la teoría curricular.

Anexo No. 2: Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias. Guía para la Evaluación externa de la carrera.

Anexo No. 3: reglamento para la evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias.

La relación autor–obra nos acerca a lo vivencial donde el autor es protagonista y a la vez, testigo de una enseñanza que se caracteriza por los niveles de humanismo y equidad que puede exhibir.

Recensionado por:
Rosario Marcia Hernández Torres
Sede Universitaria Municipal
“Hermanos Saíz Montes de Oca”
San Luis



Bases de datos:

- DIALNET
- IRESIE
- LATINDEX
- GOOGLE SCHOLAR
- ISOC-IEDCYT
- REDINED

Catálogos:

- Catálogo BUZ, Catálogo Colectivo Español de Publicaciones Periódicas CCPP
- Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE)
- Catálogo CIRBIC
- Catálogo CISNE
- Catálogo CREDI-OEI
- Catálogo ICDL
- Catálogo Servei de Biblioteca i Documentació UIB
- la Red de Bibliotecas Universitarias(REBIUN)
- WORDLCAT

