



Horizontes Educativos

ISSN: 0717-2141

rhorizontes@ubiobio.cl

Universidad del Bío Bío

Chile

Contreras Higuera, Williams Ehil
EVOLUCIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES EN LAS UNIVERSIDADES TRADICIONALES CHILENAS:
EL CASO DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
Horizontes Educativos, vol. 12, núm. 1, 2007, pp. 49-58
Universidad del Bío Bío
Chillán, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97916199006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ENSAYOS

EVOLUCIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES EN LAS UNIVERSIDADES TRADICIONALES CHILENAS: EL CASO DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Evolution of virtual learning environments in Chilean traditional universities: The case of Universidad del Bío-Bío

Williams Ehil Contreras Higuera

Centro de Informática Educativa (CIDCIE), Universidad del Bío-Bío, Casilla 447, Chillán, Chile.
wcontrer@ubiobio.cl

Resumen

Los cambios tecnológicos han afectado de modo evidente los procesos pedagógicos en la Educación Superior, principalmente, el ejercicio didáctico. Sin embargo, los efectos más claros de la tecnología en el currículum y la estructura de las organizaciones recién se hacen sentir e impactan con más fuerza sobre las universidades tradicionales. En este trabajo se reflexiona sobre el proceso de virtualización de la enseñanza superior tomando como estudio de caso el proceso experimentado en la Universidad del Bío-Bío. Considera el rol de las instituciones en la formación asistida a través de redes digitales, las oportunidades de uso de plataformas virtuales en la enseñanza universitaria y las capacidades ya instaladas para una implementación eficiente. La reflexión se extiende en relación con la pregunta ¿cómo y cuánto han avanzado las universidades tradicionales hacia sistemas bimodales de educación virtual y presencial?

PALABRAS CLAVE: aula virtual, e-learning, Learning Content Management System, Content Management System, enseñanza en ambientes virtuales

Abstract

The new technological changes have clearly affected pedagogy in Tertiary Education, particularly on the teaching practices. Nevertheless, the most evident changes of technology in the curriculum and organizational structures are just being felt and have strongly impacted traditional state universities. The purpose of this paper is to reflect upon the process of teaching and learning through the use of virtual learning environments by considering the Universidad del Bío-Bío as a case study. This paper also analyses the role that higher education institutions have in training through computer mediated communication systems, the opportunities for using virtual learning environments in higher education and the built-in capacities for an effective implementation. This reflection aims at answering the question ¿How and to what extent have traditional universities moved towards bi-modals (virtual and face-to-face) ways of education?

KEY WORDS: Virtual environment, e-learning, Learning Content Management System, Content Management System, teaching in virtual environments.

Recepción: 03/08/07 Revisión: 05/09/07 Aprobación: 24/09/07

INTRODUCCION

Durante los últimos quince años se han fortalecido modelos de enseñanza a distancia y de formación continua que hasta hace pocos años sólo eran posibles en escala reducida y con costos muy altos. Hoy en día el crecimiento exponencial de las tecnologías de información y comunicación no sólo han masificado su uso, sino además han producido cambios paradigmáticos en las prácticas educativas, que comprenden desde la cobertura de los programas, el acceso a materiales y contenidos, la revalidación de modelos y teorías de aprendizaje y, en consecuencia, de roles de docentes y alumnos, hasta afectar de modo rotundo la estructura misma de las organizaciones y los actores que en ellas participan.

De esta manera, se hacen viables las opciones de extender la clase más allá del aula, de acortar el tiempo de formación profesional y extenderla a través del aprendizaje continuo. La condición intrínseca en las TIC de reducir las distancias de comunicación y disponer de la información en todo momento son factores que condicionan la orgánica del currículum, su planificación, sus agentes, sus contenidos y prácticas. Pero frente al cambio en el escenario educativo y social las instituciones de educación superior responden a distintos ritmos y con diversas apreciaciones.

1. El desarrollo *e-learning*

Los términos Educación a Distancia, *e-learning*, Educación Virtual o Aulas Virtuales son próximos, pero en sentido estricto guardan diferencias importantes. Martel (2004) dice que “el término *enseñanza por correspondencia* fue reemplazado por *educación a distancia* y más tarde por *aulas virtuales*, lo cual evoca dos grandes transiciones de las teorías educativas en los últimos dos decenios: En primer lugar, se transfiere desde un paradigma instructivo hacia la enseñanza enfocada ampliamente en el estudiante; y, en segundo lugar, se transita desde un paradigma del material impreso y enviado por correspondencia hacia nuevos canales de difusión tecnológica, progresivamente más rápidos, eclécticos, orales y visuales y sobre todo multidireccionales” (p. 16-17)

E-learning es un término que procede del inglés *electronic learning* que hace referencia al medio o canal sobre el cual se soporta la enseñanza. Se define como el uso de las tecnologías multimediales para desarrollar y mejorar nuevas estrategias de aprendizaje (Alcazar, 2006). Supone la utilización de he-

rramientas informáticas, tales como CD-ROMs, Internet y otros dispositivos móviles. En la equivalencia en español se usa con frecuencia la palabra “digital” en lugar de “electrónico” por las acepciones culturales del término.

Se define a las aulas virtuales como el espacio de aprendizaje en línea donde aprendices y tutores interactúan y que se encuentran soportados por medios digitales o electrónicos (Comezaña, et al., 2005).

El desarrollo del *e-learning* sea quizás el fenómeno más emblemático de los medios y modelos tecnológicos que han intervenido en la Educación. A mediados de los años 80 hubo poco más de una decena de programas formativos profesionales 100% digitales en todo el mundo, 20 años más tarde es tal la magnitud de la oferta que resulta imposible contabilizarla. La promesa del *e-learning* es extender la sala de clases más allá de lo que permite el espacio físico, de modo asincrónico y a un menor costo para el usuario.

Según la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación (OEI, 2005), en la actualidad, el desarrollo de la formación a distancia como modalidad educativa se presenta como una alternativa a la formación presencial, permitiendo dar respuesta a las necesidades educativas que plantea una sociedad cada vez más diversificada y en constante evolución. Para el año 2005 se estimó que ya se habrían superado los 30 millones de estudiantes de educación a distancia en todo el mundo y que habrían más de 1.500 instituciones en esta modalidad.

Pese a la masificación estos programas han tenido un éxito relativo. Aún mantienen una tasa de deserción o fracaso escolar demasiado alto en relación con las modalidades tradicionales. Se habla ahora del *b-learning* (*blended learning*) como el modelo más adecuado, ya que conjuga sistemas presenciales seguidos o acompañados de soporte digital.

Una de las grandes dificultades que enfrentó en sus inicios la educación *e-learning* fue el pretender una praxis didáctica y un diseño curricular bajo el paradigma de las estrategias de aula tradicionales. En lugar de explorar las posibilidades de las redes y sus formas válidas de comunicación, se intentaron replicar las estructuras físicas del instituto o universidad en el espacio virtual. Las universidades que lograron éxito, en su gran mayoría, emplearon estrategias para re-fundar su institución o abrir centros para-

lelos bajo su alero, pues el cambio estructural no fue posible desde el interior de la institución (MIT, TEC de Monterrey, UOC, Open University).

1.1 Los sistemas de gestión de contenido online y las aulas virtuales en las universidades de la región

Las primeras páginas en Internet usadas en los programas de formación en línea eran páginas estáticas, con bajísimos grados de interactividad y se limitaban a cumplir la misma función del papel impreso, pero en la pantalla.

La aparición de las aplicaciones de gestión de contenidos en Internet LCMS (*Learning Content Management Systems*), comúnmente llamadas plataformas de educación a distancia, permitieron la versatilidad como herramientas de comunicación, trabajo en grupo, soporte y documentación. Existe un número importante de sistemas LCMS bastante conocidos como *WebCT*, *Learning Space* o *Top Class* y cada uno responde a un modelo de estructuración de contenidos y metodologías asociadas. Un gran número de ellas son recursos de código libre (Open Source)¹.

Algunos sistemas poseen mayores niveles de complejidad que otros, pero en términos prácticos, disponer de un sistema de éstos requiere muy pocos recursos de equipamiento y dinero. Con la disponibilidad de sistemas de código libre, un experto en sistemas demoraría entre una mañana y un par de días en levantar un servicio de Educación a Distancia. Un experto en redes podría enlazarlo a los sistemas de información corporativa y preparar, en unos meses, sistemas distribuidos de respaldo y seguridad. Configurar paralelamente los perfiles de diseño e interfaz requeriría de un desarrollador web otros dos meses. En menos de un semestre una institución de educación superior puede contar con un sistema *e-learning* de nivel corporativo robusto. Entonces, ¿por qué las universidades estatales, como la Universidad del Bío-Bío, no han alcanzado los niveles deseables de uso y servicio en el soporte *e-learning*?

En primer lugar, existen fenómenos sociales como la inercia académica, resistencia al cambio por parte del profesorado y distancias generacionales con los alumnos. La resistencia al cambio es fuerte y afecta a la cultura académica y administrativa de las organizaciones, ya que lo que se necesita es no tan sólo un cambio organizacional, sino el posicionamiento futuro de la Universidad (Muñoz, 2005).

En el segundo aspecto, relativo a los servicios, la respuesta se centra en la dificultad en las instituciones públicas para coordinar y relacionar capacidades individuales y colectivas y, en el hecho de que las iniciativas conocidas hasta el momento son desarrolladas de manera aislada desde algunas unidades académicas en donde la tenencia de estas herramientas por parte de ellas supone un posicionamiento y una suerte de competencia al interior de la institución.

Este fenómeno en las instituciones tradicionales se ha dado de modo similar y se caracterizan por ser iniciativas de colectivos reducidos y descoordinados en una primera etapa, que alcanzan un grado intermedio de socialización, hasta lograr institucionalizarse cuando la dirección de las universidades toma una decisión de política universitaria (Tünnermann Bernhein, 2004).

Un tercer aspecto es la experiencia de las instituciones en aspectos legales referidos a licencias, resguardo de patentes y propiedad intelectual en las producciones audiovisuales, softwares y sistemas que resguarden los derechos y eviten incurrir en faltas (Lessig, 2004). La experticia jurídica requiere la participación conjunta con las especialidades informáticas y de comunicaciones. A modo de ejemplo, cuando la UNED (Madrid, 1999) comenzó a realizar *streaming*² de videoconferencia con sus centros asociados, la licencia por cada usuario conectado era demasiado alta. La solución legal y técnica consistió en enlazar el servicio de videoconferencia desde el servidor de pago a un cliente de sistema abierto (GNU/Linux), el que a la vez retransmitía la señal libremente a los cientos de usuarios. La UNED ahorra por este concepto varios miles de euros al año.

¹ El portal OpenSourceCMS (www.opensourcecms.com) es un sitio creado para disponer a prueba sistemas CMS libres basados en lenguaje PHP y bases de datos en MySQL. Cuenta con 147 plataformas CMS libres entre portales, sistemas de blogs, e-commerce, groupware, foros, e-learning, galerías de imágenes, sistemas wikis, entre otros, y dispone de siete LCMS *e-learning* para descargar o usar directamente.

² Streaming es un término que se refiere a ver u oír un archivo directamente en una página web sin necesidad de descargarlo antes al ordenador o computador.

Alcanzar un uso eficiente de las TIC en el proceso de Educación de nuestros pueblos demanda necesariamente la capacidad de producirlas y en menor grado ser capaces de adecuarlas metodológicamente en concordancia con los factores socio-culturales intervinientes en el proceso educativo.

2. La problemática frente a las TIC en las universidades

Habitualmente, al hablar de oportunidades y amenazas de la tecnología en la enseñanza, la comunidad educativa las concibe como aquellas condiciones que afectan a la institución educacional (escuela, liceo, instituto, universidad o ministerio) para aprovechar o negar el uso de tecnologías en la acción docente. Entre las amenazas se suele enunciar condicionantes humanas y técnicas como el rechazo al cambio, el salto generacional profesor-alumno, el analfabetismo tecnológico, organizacionismo burocrático, limitaciones económicas y de acceso a redes, o falta de conocimiento para la toma de decisiones oportunas. En general, éstas hablan de las limitaciones corporativas, tanto pedagógicas como administrativas, para comprender el papel de las tecnologías en el proceso educativo.

Parece indiscutible que en la problemática de la brecha digital, la distancia generacional entre el profesorado y los estudiantes es otro factor determinante. El estilo funcional del lenguaje empleado por las nuevas generaciones, su concepto de mundo donde prácticamente desaparece la noción de distancia, el uso cotidiano de dispositivos electrónicos portables o el dominio de recursos como Internet y toda su gama de aplicaciones asociadas, son elementos que alzaron un muro entre ambas generaciones y que se acrecientan con la actitud de rechazo al cambio y a la innovación por una parte importante del profesorado. Estos académicos con “tecnofobia”³ acceden tímidamente al uso de tecnologías desde el miedo, la aberración o alguna forma el rechazo irracional y persistente a todos aquellos conceptos nuevos que proporciona la tecnología (Area Moreira, 1998).

Si bien también existen posturas académicas cercanas e incluso en extremo comprometidas con la idea que los nuevos “artilugios electrónicos” son la solución a todos los problemas pedagógicos, este fanatismo tecnológico no compensa las diferencias con la escasa utilización en el aula de las tecnolo-

gías analógicas y digitales. Dos estudios realizados en España (Fuentes, 2003 y Romero y Area, 2006) demostraron que los profesores todavía sienten un rechazo generalizado ante la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros escolares y presentan grandes dificultades para innovar y desarrollar modelos educativos vinculados con ellas.

Por otra parte, las limitaciones sociales coinciden con las bajas posibilidades económicas de adquisición de equipamiento y de acceso a redes. La mayoría de las instituciones de Educación Superior realizan permanentes esfuerzos por disponer para sus estudiantes el acceso libre a redes. Pese a las intenciones, la lentitud con que se aproxima la tecnología a los grupos y regiones socialmente disminuidos, aumenta cada día la brecha entre aquellos que están en la primera línea, generando un segundo paradigma: la desigualdad tecnológica y social.

La literatura acerca de las TIC tiende a presentarlas como una buena alternativa para igualar las oportunidades de la población. Silvia Gvirtz (1999) ha resumido las potencialidades de las TIC en la generación de oportunidades para acceder a materiales de alta calidad desde sitios remotos, a aprendizajes interactivos y flexibles, como una respuesta a la problemática de acceso al conocimiento en los países pobres. En Educación se genera una mejor información sobre los progresos, preferencias y capacidad de los aprendizajes, la posibilidad de evaluar y certificar los aprendizajes en línea y de usar las TIC para incrementar la eficiencia, el mejoramiento del servicio y la reducción de costos (Gvirtz, 1999).

Aunque el trabajo de Gvirtz habla de las oportunidades que ofrecen las TIC desde su experiencia en el campo educacional, no es una norma. Estudios contemporáneos de Area Moreira (1999) evidencian que el acceso y uso de estas nuevas tecnologías de la información no estarían al alcance de la totalidad de la población del planeta: “Podemos afirmar que existen dos redes paralelas de medios de información que son determinantes en la cultura y contenido. Una masiva y abierta constituida por medios tradicionales como radio, prensa, televisión y otra con las nuevas tecnologías como Internet, telefonía móvil o la televisión digital” (p.2). Ambas redes representan modelos distintos de comunicación, pero a la vez estando sesgadas por la capacidad

³ Los conceptos tecnofobia y tecnofilia son empleados por primera vez por Sancho en 1994 para referirse a la polarización extrema entre aceptación y rechazo a las tecnologías.

adquisitiva y de acceso, generan una situación de marginalidad cultural en los grupos socioeconómicos bajos. Esta condicionante cultural está presente en el tipo de estudiante que ingresa a las universidades públicas y se hace más visible en los estudiantes de provincia.

3. Las experiencias de aulas virtuales en la Universidad del Bío-Bío

Como suele suceder en las iniciativas de Educación a distancia en las universidades públicas, las primeras experiencias en la Universidad del Bío-Bío se manifiestan en páginas web de asignaturas de académicos con alto dominio en lenguaje HTML y con acceso a servidores. Por lo general estas páginas estuvieron asociadas a áreas de matemáticas e ingenierías. En un menor grado hubo páginas de académicos directivos que desarrollaron páginas contratando servicios externos. Todo ello fue visto naturalmente como un enorme acto de innovación que abrió camino a sistemas dinámicos como las plataformas educativas.

Han sido varios los intentos por desarrollar plataformas de apoyo a procesos de educación semi-presencial o a distancia. Se calcula que habría al menos una docena de instancias en las que se pusieron en marcha plataformas de Educación *online* en la

Universidad del Bío-Bío. Los primeros esfuerzos se registran en el Departamento de Sistemas de Información de la Facultad de Ciencias Empresariales (Jara y Vidal, 2000)⁴. El sistema estuvo montado en un computador de escritorio y, aunque su base de datos adolecía de robustez, funcionó experimentalmente casi un año.

Desde entonces han existido al menos una decena de intentos logrados y fallidos por poner en marcha sistemas educativos en línea. Entre los proyectos financiados por el Fondo de Investigación y Desarrollo en Informática Educativa (FIDIE) se encuentran cinco que contemplan el desarrollo o modificación de plataformas *e-learning* y dos de investigación relativas a las mismas. En total representan poco más del 10% de los proyectos relativos a TIC y Educación (Figura 1). Sin embargo, comparando el volumen de investigaciones destinadas a desarrollo y experimentación en plataformas de aulas virtuales, se observa una baja presencia de investigaciones referidas a su impacto, en relación con otros proyectos que apuntan al desarrollo de soportes multimediales, páginas y portales webs, sistemas de simulación, robótica y automatización. Llama igualmente la atención que de las cinco iniciativas de desarrollo contabilizadas, ninguna de ellas referencia el trabajo de otro. Lo que supone una pérdida de esfuerzos enorme.

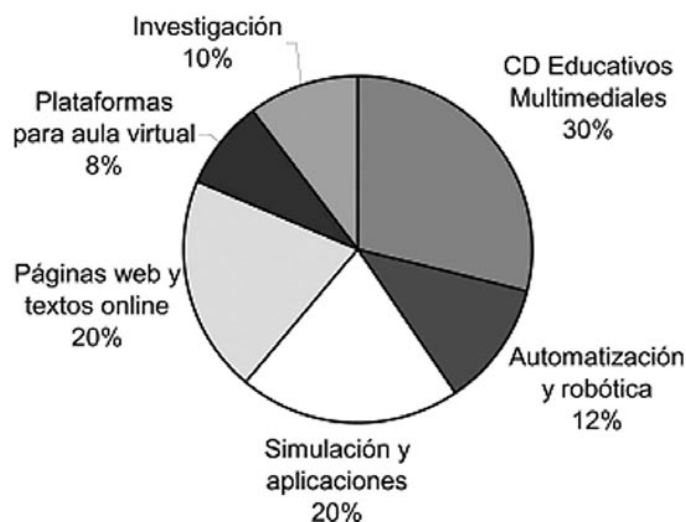


Figura 1 Tipología de Proyectos financiados por los fondos FIDIE años 2001-2005. El 8% han sido sobre desarrollo de plataformas de Aula Virtual. Fuente: CIDCIE-UBB

⁴ "Aplicación de Aula Virtual para asignaturas de pregrado bajo plataforma WEB". Eduardo Jara y Cristian Vidal. Proyecto FIDIE 2001-08, UBB. Consistió en una aplicación web para facilitar a los docentes de la UBB la construcción de aulas virtuales. Pretendía definir, organizar, y coordinar las actividades propias de una asignatura de pregrado (clases, conferencias, tareas, discusiones grupales, etc.).

Las iniciativas más conocidas por la gran mayoría de académicos y administrativos en la Universidad del Bío-Bío son las plataformas Microcampus y ADECCA.

Microcampus (<http://www.ubiobio.cl/mc>) fue creado por el Laboratorio Multimedia de la Universidad de Alicante. Se introdujo en la Universidad del Bío-Bío como resultado de un convenio suscrito entre ambas universidades, originalmente por un valor de pago y posteriormente a cambio de la colaboración en su desarrollo. Pese a los esfuerzos de la Unidad de Desarrollo Web, que institucionalmente se hizo cargo de su traducción y puesta en marcha, a ésta no le fue posible ampliar el proyecto por haber sido absorbida en los quehaceres propios de su labor comunicacional. Cuando el proyecto original fue abortado en Alicante se frenaron definitivamente las iniciativas locales, manteniéndose intacta la última actualización desde el año 2003. Aun así, la simpleza de uso de esta plataforma ha marcado las preferencias de usuarios iniciados.

El Sistema Administrador de Cursos Código Abierto conocido por sus siglas ADECCA (<http://www.uebiobio.ubiobio.cl>) nació bajo el alero del proyecto MECESUP FRO-0104 (2002-2005)⁵. Gran parte de su código está basado en Learnloop, un sistema abierto desarrollado en la Universidad de Götterborg (Suecia). La llegada de esta plataforma es muy anterior a ADECCA propiamente tal, pues una versión anterior (EV&C) también basada en Learnloop habría sido impulsada por la Unidad Zonal de Enlaces y el Departamento de Ciencias Básicas para la capacitación de profesores de Educación Básica y Media. ADECCA congrega actualmente un promedio de 490 cursos simultáneos y se estima que la mitad de los docentes de la U. del Bío-Bío la ha empleado para sus cursos una o más veces.

Pero éstas no son las únicas instancias. Otras experiencias en uso de sistemas LMS (Learning Management System) han surgido en paralelo y con posterioridad a ellas. Entre éstas se encuentra *Claroline*⁶ (*classroom online*) utilizada por el Departamento de Nutrición y Dietética desde el año 2003, y cuyos primeros resultados fueron presentados en el encuentro de innovaciones docentes el 2004. Basado en esta misma aplicación, profesores del Departamento de Sistemas de Información están experimentando con el servicio online *Dokeos*⁷ (Vidal, 2005), de suscripción gratuita y con servidores externos.

La Escuela de Arquitectura, por su parte, participa desde hace varios años en el “Taller Virtual de las Américas” un proyecto a distancia entre varias universidades del Norte y América Latina que exploran las posibilidades de aprendizaje colaborativo a través de modelaciones en espacios virtuales y entre otros recursos utilizando videoconferencia⁸. Este fue uno de los primeros proyectos nacionales en adjudicarse el uso de la red de alta velocidad REUNA2 (Bustos López & Jahn, 2006).

Ha existido una iniciativa en el Departamento de Comunicación Visual para el diseño instruccional a través de sistemas telemáticos llegando a un prototipo simulado de ambientes virtuales de aprendizaje, pero que requieren de un gran trabajo de ingeniería informática para hacerlos dinámicos⁹.

Otras instancias son la utilización de la Plataforma *Moodle*¹⁰ que comenzó tímidamente a ser usada como iniciativa individual por algunos académicos en el Departamento de Matemática¹¹, y que a mediados de 2005 comenzó su “institucionalización” como plataforma del Departamento. A contar de entonces, y de modo silencioso, la Universidad del

⁵ Proyecto MECESUP FRO-104 “Modelo Pedagógico para la Incorporación de Tecnologías en la Educación Superior”, fue desarrollado por la Universidad de Antofagasta, Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Universidad del Bío-Bío, Universidad de la Frontera, Universidad de Los Lagos, Chile.

⁶ Claroline es una plataforma GLP que permite compartir documentos, agenda y otros entre estudiantes. Desarrollado por la Universidad Católica de Lovaina.

⁷ Dokeos es un servicio de suscripción gratuita basado en claronline (<http://campus.dokeos.com>).

⁸ El Taller de las Américas (TVA) es un proyecto promovido por el Department of Architecture, Texas A&M University. El sistema es soportado sobre VRML (Virtual Reality Modelling Language).

⁹ Leda Muñoz (2003-2004) ha estudiado y desarrollando módulos de interfaz para plataformas telemáticas. Las propuestas se han centrado más en el diseño de contenidos y tratamiento formal de interfaces que en la ingeniería de datos.

¹⁰ MOODLE es desarrollado por la Organización Martin Dougiamas de Australia. Es hoy en día una de las plataformas de Administración de Contenidos Educativos más usadas en el mundo.

¹¹ Ricardo Pavez F. (2004-2006) Departamento de Matemática, Universidad del BíoBío. <http://espino.ciencias.ubiobio.cl/pladema>.

Bío-Bío se sumó a la lista de servicios de repositorio de los proyectos *Debian* y *Ubuntu (GNU/Linux)* en la que se incluye la versión instalable actualizada de *Moodle*. Recientemente la Facultad de Ciencias Empresariales ha hecho propio este recurso de modo algo más corporativo, instalando un servidor y disponiendo recurso humano para su mantención y promoción entre sus académicos.

El Centro de Informática Educativa y algunos proyectos de título de Ingeniería en Ejecución en Informática (FIDIE, Línea de Proyectos de Titulación 2005-2006), han colaborado en la traducción de módulos para sistemas de gestión de contenidos y de planificación y seguimiento de proyectos. Asimismo, usando parte del código Learnloop / EV&C ha entregado soporte durante un año al Programa de Planificación Territorial dirigido por la Dirección de Planificación y el Centro de Estudios Urbano-Regionales.

En paralelo a estas iniciativas ya se habían estrenado en la Universidad del Bío-Bío las plataformas WebCT (de pago) y Atutor¹² (libre) en el proyecto FONDEF "Desarrollo de las Herramientas de Diseño, Implementación y Gestión para la Educación a Distancia soportada por las Tecnologías de Información" (Bass, 2004) al cual la universidad aportó el desarrollo de la plataforma de apoyo para el diseño instruccional de asignaturas (PADI)¹³.

Como resultado de este proyecto a nivel institucional se logró la sistematización de contenidos para la versión 100% online del Programa de Diplomado en Gestión Industrial. Probablemente éste sea el primer y más completo caso de diseño instruccional de un programa a distancia en la Universidad del Bío-Bío. En el curso de un año el programa virtual ha duplicado el número de estudiantes respecto de su versión presencial.

El programa opera sobre la plataforma *WebCT*. La Universidad se encarga del soporte pedagógico, incluidas la tutoría y coordinación. El soporte informático y administrativo es proporcionado por

UVirtual, quien además se encarga de la promoción del Diplomado a nivel internacional. El diseño de este programa demandó diez meses, y contó con el apoyo de un diseñador instruccional a tiempo completo. En total se necesitó año lectivo para lograr sistematizar 8 módulos de 30 horas cada uno.

¿Qué demanda tanto tiempo en el diseño curricular de éste programa a distancia? Un 10% del esfuerzo se centra en funciones informáticas y administrativas que en el caso citado fueron servicios contratados a un organismo externo. Un 10% del trabajo se destinó al desarrollo de funciones tecnológicas (subir el material al servidor, diseñar interfaz gráfica, corregir enlaces, etc.) y un 80% del esfuerzo tuvo relación con el diseño de contenidos en línea (materiales y documentos de aprendizaje, elementos informativos, comunicativos y de aprendizaje). El mayor conflicto se asocia con la dificultad para compatibilizar los estilos de trabajo del pedagogo y del experto temático. En profesionales no pedagogos que ejercen docencia se observa un bajo dominio de conceptos, usos y apreciaciones de didáctica y evaluación. Esto obliga a un mayor tiempo de lectura y revisión de contenidos y al rediseño de las herramientas de evaluación. Cada asignatura demandó en promedio de cuatro veces devoluciones de material de contenido¹⁴.

Entre otras causales de sobretiempos en el diseño de un programa virtual, mencionados por los actores del proceso, se identifican: la dispersión de funciones académicas y administrativas, el sobrecargo del trabajo docente, el desconocimiento del trabajo tutorial en redes virtuales y la escasa valoración inicial al modelo a distancia por parte de los académicos. No se mencionan dificultades significativas en relación al uso de plataformas y TIC.

En general, la mediación tecnológica es una variable simple en el proceso de virtualización de programas universitarios. Las complejidades de esta modalidad no están tanto en factores tecnológicos o específicos, sino en la concepción del modelo didáctico y en aspectos de carácter más psicológico, comunicativo,

¹² Atutor es un proyecto LCMS de Software libre desarrollado por el Adaptive Technology Resource Centre de la Universidad de Toronto.

¹³ PADI (Plataforma de Apoyo al Diseño Instruccional) es el resultado del proyecto de investigación y desarrollo FONDEF D02I1064. Es una adaptación pedagógica del Taller Distribuido de Ingeniería de Sistemas de Aprendizaje (de su sigla en francés ADISA) y que implementa el Modelo MISA. Tanto ADISA como MISA fueron desarrollados en la Télé-Université de Québec. La plataforma PADI fue desarrollada por el equipo de la Dirección de Informática UBB, 2003-2004.

¹⁴ Bernarda Larenas. Diseñadora instruccional del Programa Online de Gestión Industrial- UBB (2005) y coordinadora pedagógica del mismo (2006).

emotivo. La clave está más bien en el factor humano (Seoane & Lamamie, 2005).

En el campo de la pedagogía y didáctica aplicadas a entornos virtuales hay un universo enorme por explorar y del cual las universidades tradicionales prácticamente desconocen. Mientras que en las instituciones con experiencia en programas virtuales ya se utilizan especificaciones de diseño pedagógico tales, que hoy se habla de estándares como *Dublin Core e-learning*, *Learning Objects Multimedia* (LOM) o AICC/SCORM¹⁵ que conforman un nuevo léxico en diseño curricular.

Para la implementación de proyectos de gestión e impulso de nuevas metodologías docentes apoyadas en los recursos electrónicos, se sugiere un mapa de las actuaciones docentes semipresenciales y/o no presenciales basado en la generación de contenidos docentes, mayor circulación y divulgación de los objetos de información para crear una red de contactos e intercambio de experiencias, herramientas de adecuación de contenidos docentes web con estándares de usabilidad y accesibilidad, material docente de apoyo con un alto grado de portabilidad web, operativo en cualquier entorno de trabajo (Lara y Duart, 2005).

Tecnológicamente es factible desarrollar programas de formación a distancia en la Universidad del Bío-Bío, esto se debe a que se cuenta con plataformas educativas, con laboratorios y redes digitales que permiten realizarlo (Muñoz S, 2005). Valiéndose de un motor de búsqueda (Google) y unas pocas horas de trabajo se han encontrado vestigios de uso experimental de otros sistemas LCMS como *Open-Course*, *Manhattan Virtual Classroom*, *e-Tutor* y *ClassWeb* asociados en distintas etapas al dominio de la Universidad del Bío-Bío. Lo que hace suponer que han sido varios los intentos por experimentar con sistemas de Aulas Virtuales.

CONCLUSIONES

Situándonos en la particularidad del caso expuesto y suponiendo que la cultura universitaria de las instituciones tradicionales chilenas comparte características comunes, podemos suponer generalidades. Los constructos pedagógicos experimentados hasta

ahora en las universidades tradicionales chilenas se basan mucho más en las posibilidades tecnológicas que proporciona el uso de las plataformas que en la acción pedagógica. La tecnología como cualquier herramienta es un amplificador del buen o mal uso pedagógico que de ellas se haga. Los esfuerzos hasta ahora realizados son eminentemente tecnocéntricos. La problemática más difícil en términos de recursos y dedicación para alcanzar un uso óptimo y rentable de los medios digitales es la sistematización de contenidos mediados por un buen diseño curricular.

Las instituciones tradicionales enfrentan de manera desarticulada la implementación y uso del *e-learning*. Dichos sistemas son incoherentes con los modelos educativos institucionales y su implementación responde más bien a intereses en el colectivo de algunas unidades, quienes abanderizan las plataformas para marcar diferencias al interior de las instituciones. Es necesario estudiar modelos organizacionales al interior de la institución.

Las capacidades instaladas en las instituciones tradicionales, tanto de capital humano como tecnológico, hacen viable en muy breve plazo la consolidación de los sistemas corporativos con plataformas para educación a distancia o modalidades mixtas. Se requiere congrega los actores que han aplicado esfuerzos aislados y ello depende esencialmente, de acuerdo a la lógica de Tünnerman, de una decisión de política universitaria de las autoridades.

Probablemente la naturaleza democrática y la diversidad cultural de las instituciones estatales hace difícil la uniformidad de sistemas, y explica las diferencias con que cada Facultad o Departamento asume el uso de sistemas de educación virtual. Situación que en las universidades privadas se resuelve de modo vertical.

Sería ingenuo no reconocer los beneficios económicos, sociales y culturales de las TIC. Las problemáticas institucionales para asumir las aulas virtuales en el uso pedagógico recién comienzan a ser superadas, inicialmente en el soporte tecnológico y administrativo y paulatinamente hacia la didáctica y el currículum. Las cuestiones que nos deben ocupar los próximos años apuntan a comprender de qué formas las tecnologías interfieren las dinámicas del

¹⁵ SCORM es un estándar promovido por ADL, que incluye un conjunto de especificaciones para la creación de objetos de aprendizaje reutilizables. Actualmente, la estandarización SCORM es la que tiene un mayor respaldo o aceptación. Se refiere a los contenidos y cuya filosofía es crear objetos o contenidos totalmente independientes de la plataforma, que puedan ser apilados para conformar cursos de nivel superior.

proceso pedagógico y administrativo y de cómo dar respuesta a estos cambios.

BIBLIOGRAFÍA

ALCÁZAR, J.M & SÁNCHEZ, C & MONTERO J (2006) "LCMS Learning Content Manager System: Portales e-learning Open Source" Tecnimap. Sevilla. pp.1-11

AREA MOREIRA, M. (1999) "Desigualdades, educación y nuevas tecnologías". Quaderns Digitals, Número 11. Disponible en: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=19

BASS, C. M. (2004). Desarrollo de las herramientas de diseño, implementación y gestión para la educación a distancia soportada por las tecnologías de infocomunicación (Final Report). Santiago de Chile: Universidad Virtual, FONDEF D0211064.

BUSTOS LÓPEZ, G., & JAHN, G. (2006). Alternativas de diseño: Sede virtual 3d interactiva para el Taller Virtual de las Américas. Sigra Digital 2006 (1), pp.47-51.

CENTENO SORIANO, C (2005) "Factores de éxito en el *e-learning*". Educaweb.com. Disponible en: <http://www.educaweb.com/EducaNews/interface/asp/web/NoticiasMostrar.asp?NoticiaID=678&SeccioID=1039>.

COMEZAÑA, O & GARCÍA, F (2005) "Plataformas para educación basada en web: Herramientas, procesos de evaluación y seguridad". Informe Técnico, Universidad del Salamanca p. 66. Disponible en: <http://tejo.usal.es/inftec/2005/DPTOIA-IT-2005-001.pdf>

DIAS, M. A. (2004). Perspectiva social del *e-learning* en la educación superior: universidad y desarrollo en la era de la información. Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento, septiembre de 2004. Barcelona.

DRISCOLL, M.P. & VERGARA A. (1997). "Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro". Revista Pensamiento Educativo. N 21. pp 81-99. Barcelona

TRILLO MIRAVALLS, M.P. (2007). "De la educación a distancia a la educación virtual, de Lorenzo García Aretio (coord.)" Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). N° 1. Barcelona. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/trillo.pdf>

FERRANDO, G & MORENO A. (2006). "Educación continua a distancia: modelos, entornos, desarrollo y especificaciones". RIED v. 7: 1/2, 2004, pp 133-146. UNAM, México.

GVIRTZ, SILVIA & PALAMIDESI, MARIANO (1999). Citados por Dias. "El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza". Revista IICE - N°14. UBA. Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires.

HINOSTROZA, J. E. (2004). "Diseño de estrategias de innovación y TIC para el desarrollo de la educación". En foco N° 23. Disponible en: www.expansiva.cl.

ISHITANI, L. GUIMARAES, S. J. F. BRUEGGER, G. (2006). "A collaborative learning approach and its evaluation". International Federation for Information Processing Publications (IFIP). N° 210, pp. 333-338.

LARA, P., & DUART, J. M. (2005). "Gestión de contenidos en el *e-learning*: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento - UOC, Barcelona.

LESSIG, L. (2001) "Código y otras leyes del ciberespacio". Ed. Taurus Digital, Madrid

MARTEL, A. (2004). "La evaluación social e individual en la era de la educación a distancia en la globalización". Revista Electrónica de Investigación Educativa. Año 6(1). Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, México. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol6no1/contenido-martel.html>

MUÑOZ SEPULVEDA, M. (2005). Factibilidad del *e-learning* en la Universidad del Bío-Bío. Theoria, 14, Universidad del Bío-Bío. Chillán, Chile. pp. 83-91

SEOANE, A., & LAMAMIE, F. (2005) "Causas de la insatisfacción en la formación on-line: Algunas ideas para la reflexión". EducaWeb. Disponible en: <http://www.educaweb.com/EducaNews/interface/asp/web/NoticiasMostrar.asp?NoticiaID=680&SecioID=1000>

TORRES, R. M. (2005) "Educación en la sociedad de la información". En AMBROSI, PEUGEOT Y

PIMIENTA (ed) Palabras en Juego. C & F Éditions. Licencia Creative Commons. Disponible en: <http://www.vecam.org/article643.html>

TÜNNERMANN BERNHEIN, C. (2004, abril). El papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en la sociedad del conocimiento. Lección Inaugural del Año Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería. Managua, Nicaragua.