

ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS VIRTUALES DE FORMACIÓN COLABORATIVOS

Luisa María Romero-Moreno y José A. Troyano

Universidad de Sevilla
mariaro@lsi.us.es

Resumen

Los sistemas virtuales de formación cada día cobran más interés en el ámbito de la enseñanza universitaria, bien sea porque ofertan un modelo que mezcla la enseñanza presencial con el apoyo de los recursos de la red, bien porque optan por un modelo totalmente a distancia. Se hace necesario un esfuerzo de planificación para que el uso de las TIC's aporte todo su potencial a dichos sistemas. Este trabajo pretende presentar y analizar los conceptos educativos y técnicos ligados a dichos sistemas virtuales, incidiendo en que algunos de sus puntos débiles proceden de integrarles soluciones a experiencias educativas individuales, cuando gran parte de la educación es colaborativa. Por ello, presentamos una rama de investigación CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) en la que los conceptos de interacción y participación entre los integrantes de un grupo que aprende en conjunto, cobran especial significación.

Abstract

This work presents a report on the main concepts about *eLearning*. Usually the content, in an online education, is based on a single learning experience, whereas much of education is collaborative. Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) is a research area whose central aspects are the concepts of interaction and participation in an educational way. But CSCL is not only a frame which has positive effects on the students. Collaboration is a complex social structure in which two or more people interact with each other and where some interactions occur with interesting effects.

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la Universidad Española se está produciendo un notable aumento de los llamados *Campus Virtuales*, siendo el deseo de los profesores y de las propias instituciones que dichos campus no se conviertan en meros repositorios de contenidos y sean auténticos Sistemas de Formación. Sin embargo, no es fácil que dicho objetivo se alcance de forma automática, siendo necesario, desde nuestro punto de vista, que se trabaje en el desarrollo de metodologías de aplicación y en la implementación de herramientas adecuadas. Este trabajo trata de presentar y analizar los conceptos fundamentales ligados a este nuevo tipo de aprendizaje

eLearning, mirándolo desde la perspectiva de un nuevo campo de investigación (multidisciplinar) llamado Aprendizaje Colaborativo.

El término *eLearning* es un término que puede definirse como “aprendizaje utilizando medios electrónicos”. No existe una única definición aunque se acepta algo aproximado a “el uso de sistemas multimedia orientado al aprendizaje”. En este momento se puede sustituir el término “sistemas multimedia” por el de “un ordenador personal conectado a Internet”. Otros términos empleados en castellano son aprendizaje *online*, *teleformación* o *e-Formación*.

Además de no existir una definición de *eLearning* generalizada, las soluciones que aporta también son muy variadas. Es muy diferente el aprendizaje *online* existente en una institución que sigue teniendo como base una formación presencial o si ésta es inexistente (caso de las llamadas Universidades a Distancia).

En el primer caso la institución centrará sus esfuerzos en la formación presencial y lo que se denomina *eLearning*, a veces el término usado de forma abusiva, quedará relegado a una labor de apoyo a la enseñanza (generalmente colocar manuales, enlaces de interés, publicar noticias...) que probablemente no necesite ninguna plataforma *online* y baste con una página *web*. En el segundo caso la situación es bien distinta ya que se requiere un equipo donde estén profesores, diseñadores y administradores del sistema, además de gran variedad de recursos didácticos orientados al aprendizaje. Desde nuestro punto de vista, se necesitan más elementos que unos simples ficheros *pdf* en una página *web*, para que se pueda hablar de *eLearning*.

En este trabajo se presenta un análisis crítico de la situación actual de la materia en el contexto de la Universidad, haciendo especial hincapié en su conexión con CSCL (Computer Supported Collaborative Learning). Se pretende poder diseñar y presentar Sistemas Virtuales de Formación de calidad y capaces de obtener todo el valor añadido que las TICs pueden aportar al aprendizaje.

2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE *eLEARNING*

En los años 90, se consideraba *eLearning* a un CD-ROM con cursos multimedia instalables en el ordenador; principalmente contenían imágenes y vídeo, y en contadas ocasiones existía una conexión a Internet. Para crear un curso y después empaquetarlo en un CD-ROM se utilizaba una herramienta de autoría de cursos, entre las que destacó Autorware de Macromedia.

En muchos casos se perdía el valor educativo del curso y se convirtió más en un entretenimiento o diversión debido al abuso de recursos multimedia como vídeos, diapositivas o simulaciones. De todos modos, los principales problemas que se planteaban con esta metodología fueron la lentitud en el desarrollo, la experiencia necesaria para sacar provecho de las herramientas de autoría, y sobre todo,

la escasa posibilidad de reutilización. Evidentemente todo esto conllevaba un alto coste de desarrollo.

A finales de los noventa, principalmente con el incremento del uso de Internet, se empieza a percibir al usuario de una forma no aislada. Surgen así los LMS (*Learning Management System*) o plataformas de *eLearning*, que no son más que un software en un servidor, capaz de administrar cursos y estudiantes y también proporcionar herramientas de comunicación entre los usuarios. Además permiten organizar información referente al trabajo de los usuarios para realizar informes de seguimiento. A su vez, permiten a los desarrolladores realizar contenido adaptado a las necesidades de los alumnos, al poder recibir información de los estudiantes que trabajan con la plataforma. Aportan como ventaja, también, la facilidad de actualización, distribución y reutilización de los materiales didácticos desarrollados. Entre las más conocidas y utilizadas en España están Moodle, WebCT, Sakai, Blackboard etc.

A partir del año 2000, además de mejorar la infraestructura de los LMSs, se extiende la idea de la necesidad de definición de estándares que permitan que los cursos, módulos, u objetos de aprendizaje sean transferidos de unas plataformas a otras. Es bastante utilizado el término *learning pills* haciendo referencia a esos objetos o recursos de aprendizaje, que son recursos separados del sistema que se pueden trasladar y utilizar.

Otro paso importante es la definición de los *objetos de aprendizaje* y de sistemas de almacenamiento a modo de repositorio. En los "almacenes" podríamos considerar dichos objetos como un conjunto de información estructurada (por algún estándar) y que sigue los principios de reusabilidad (posibilidad de ser utilizados en otros entornos diferentes), escalabilidad (pueden formar parte de otras estructuras de complejidad mayor) y autocontención (poseen información de sí mismos). Posteriormente es posible crear una biblioteca de objetos de aprendizaje donde se catalogan estos objetos de manera que se puedan consultar y descargar. Hay que tener en cuenta que esta situación plantea el problema de la propiedad intelectual, porque habría que diferenciar quién posee los derechos de los objetos creados, cuáles son los permisos para modificar los mismos y bajo qué condiciones pueden usarse y manipularse.

De cualquier manera, la creación de objetos de aprendizaje conlleva unas importantes ventajas económicas, ya que para crear nuevos cursos, podemos reutilizar y adaptar esos objetos a nuestras necesidades sin tener que construir el contenido desde cero.

El *eLearning* va teniendo cada vez más calado en la sociedad ya que tiene la posibilidad de llegar a un mayor número de personas (cada vez más personas tiene ordenador con conexión a Internet en su domicilio y/o lugar de trabajo); las velocidades de conexión suponen cada vez menos problema y probablemente lo

más importante, los principios y estructuras en los que se basa están cada vez más asentados [1].

También hay que tener en cuenta que estamos ubicados en el Espacio Europeo de Educación Superior. La metodología aplicada en *eLearning* puede aprovechar esta situación para aplicar una homogeneidad en los contenidos que difícilmente se conseguiría con el aprendizaje tradicional, ya que es susceptible de ser enfocado de manera diferente según qué instituciones estén implicadas.

3. CONTENIDO VERSUS CONTEXTO EN LOS SISTEMAS VIRTUALES DE FORMACIÓN

La introducción del contexto en el aprendizaje no es nueva, viene de al menos 200 años atrás; al comienzo de la era de la industrialización masiva fue cuando la formación cambió de una manera sustancial. Hasta entonces, de manera general, el conocimiento se adquiría cuando al tener un problema aplicable al mundo real, otra persona que había solucionado otro similar, mostraba al inexperto cómo solucionarlo. Era un mundo de aprendices y maestros. El aprendizaje se adquiría principalmente de la experiencia. El conocimiento era la suma de todas las experiencias del individuo y su entorno; se podía observar la importancia del contexto (principalmente social) que rodeaba al individuo [4].

A partir de lo que conocemos como era moderna, con la industrialización, todo se convierte en una gran maquinaria y la educación no iba a ser menos. Comienza una escolarización masiva. Las fábricas se transforman en máquinas y los empleados en parte de dichas máquinas. En la educación parece que todo se mecaniza, todo está perfectamente ordenado para que se realice una “transferencia” de conocimiento. Una imagen de esta transferencia, es verla como un proceso mecánico que va desde el contenido plasmado en los libros de texto al profesor, y éste lo reparte a las mentes vacías de los alumnos. Los principios sociales y culturales del individuo (el contexto) son sustituidos por una transmisión de contenido.

Durante el siglo pasado varios autores han remarcado que éste no es el método educativo ideal, ya que disminuyen aspectos tan importantes como la creatividad, la investigación, la participación o colaboración con otros individuos. De todas formas, sigue prevaleciendo, aunque con bastantes matices, esta visión de “educación mecanizada”.

Es ahora con las posibilidades que nos ofrece la tecnología cuando hay que analizar y reflexionar qué caminos seguir para, manteniendo la importancia que tiene el contenido en la educación, potenciar los aspectos sociales.

Para mostrar la esencia del contexto, utilizaremos un sencillo modelo conceptual referido a un alumno durante una experiencia de aprendizaje:

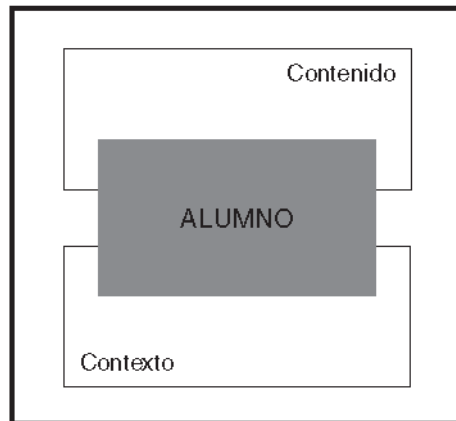


Fig 1.- Modelo de una experiencia de aprendizaje

En nuestro modelo aparecen tres términos básicos, el evento de aprendizaje, que no es más que una situación en la que el individuo aprende algo; el contenido, al que nos referimos como cualquier información estructurada y codificada como texto, material multimedia, o explicaciones de un profesor; y por último el contexto, que son las circunstancias relevantes para el alumno que le hacen construir su conocimiento.

La experiencia de aprendizaje puede ser de cualquier duración, intensidad e incluso puede no ser intencionada; un curso, una lectura, una charla o un incidente pueden ser considerados experiencias o eventos de aprendizaje.

Se pueden producir leves modificaciones a este modelo; un caso es el que puede producirse aprendizaje en ausencia de contenido, es decir únicamente con la actividad del individuo y su entorno (el contexto), por ejemplo si pensamos las habilidades que se aprenden en actividades extraescolares. Otra variante se da cuando aparecen otros actores en el modelo, los compañeros.

Centrándose en el contexto, el CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) o aprendizaje colaborativo utilizando el computador, es uno de los campos de la enseñanza que más actividad tiene desde hace algunos años en lo que investigación se refiere.

La relevancia que tiene el contexto con esta nueva metodología de aprendizaje, además de hacer alcanzables los conocimientos y manifestaciones de grupos y comunidades separadas, hace posible englobar todos estos conceptos, teorías y prácticas dentro de un "universo de conceptos". Casi se podría decir que es una concepción del conocimiento que no reside en un individuo, sino que se traslada a la sociedad.

4. EL APRENDIZAJE COLABORATIVO: CSCL

Es a finales de los años 90 cuando se comienza a estudiar las posibilidades del aprendizaje colaborativo utilizando el ordenador. Una definición formal, de CSCL puede ser: una metodología de enseñanza-aprendizaje por la cual interactúan dos o más sujetos para construir el conocimiento a través de discusión, reflexión y toma de decisión, en la cual los recursos informáticos actúan como facilitadores. La transmisión de información persona a persona y grupo a grupo se realiza a través de Internet [2].

Un ejemplo del impacto que causa esta metodología y de las posibilidades que ofrece lo podemos imaginar, al observar a especialistas médicos, cada uno en su centro de salud y que utilizando una herramienta que les facilita la capacitación profesional, porque permite el intercambio de datos y espacios de trabajo donde pueden interactuar con otros médicos. Se podrían analizar casos clínicos de cierta gravedad, realizar diagnósticos conjuntamente o discutir diferentes tratamientos.

El software para el trabajo en grupo mejora el rendimiento en general de todo el proceso de aprendizaje, su mayor aporte es hacer posible que diferentes personas puedan trabajar de forma compartida con una misma información y cooperar estrechamente en el desarrollo de proyectos.

Aunque este tipo de herramientas utilizan Internet, sobre todo se utiliza en redes internas corporativas. Las funciones básicas que se consiguen llevar a cabo con su utilización son las siguientes:

- Ayudar a que dos personas, o más, trabajen juntas
- Posibilidad de compartir conocimientos y experiencias
- Automatización de actividades
- Ayudar a crear una memoria de la organización
- Supresión de las barreras geográficas y temporales (supongamos la existencia de un espacio de trabajo compartido y un sistema de versiones)

Los elementos que deben aparecer en este tipo de herramientas son principalmente:

- Foros diversos
- Calendario y planificación
- Videoconferencia y chats para conversaciones síncronas

- Sistemas de reunión electrónica
- Pizarra electrónica y conferencia de datos
- Correo electrónico
- Grupos de noticias y novedades
- Almacenes de conocimiento (gestión de documentos)
- Escritura en grupo y edición compartida
- Aspectos de seguridad y de acceso al espacio de trabajo: perfiles de los usuarios (lectura/escritura), autenticación de nombre de usuarios y contraseña, control de versiones...

El núcleo central del trabajo en los sistemas para el uso en grupo está constituido por el intercambio de información, su gestión y control, la notificación de toda clase de actuaciones, utilización del conocimiento almacenado referente a la organización, etc.

La mayor parte de estos modelos incorporan funciones “flujo de trabajo” para la automatización de las fases y tareas del trabajo en grupo, es decir, diagramas para visualizar el flujo y organización de las tareas, permitiendo mezclas con el trabajo cooperativo [3].

A pesar de las ventajas que presentan, su implementación no es sencilla debido al coste tecnológico y económico, además del problema que supone para los usuarios (empleados de una empresa o alumnos de una institución) enfrentarse a un nuevo modelo de trabajo al que en absoluto están habituados.

Para disminuir este efecto de temor, es recomendable la información y capacitación adecuada de los responsables del proyecto y que éstos vayan introduciendo poco a poco esta nueva metodología [9].

Hasta finales de los años 90, las herramientas de trabajo colaborativo estaban representados por herramientas como Lotus Notes, Microsoft Exchange... Estas herramientas contienen algunas funciones básicas de interacción, como por ejemplo un servicio de mensajería y sistemas de foros más o menos complejos.

Posteriormente con el revulsivo que supuso Internet, se han transformado los hábitos de tal manera que es posible conectarse al espacio de trabajo común desde cualquier lugar a través de páginas web. A partir del año 2000 han aparecido diversas herramientas como LAMS, Lobster [5,6,7] etc. Normalmente se han desarrollado en el entorno de Universidades y por grupos multidisciplinares de trabajo. Nacen para usarse integradas en las plataformas de *eLearning* y han sido cuidadosamente

diseñadas para favorecer los aspectos colaborativos e innovadores de la enseñanza *online*.

5. LOS SISTEMAS VIRTUALES DE FORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD

Las universidades, al igual que la sociedad, están inmersas en un proceso de *digitalización*; van incorporando la tecnología a su modo de vida de manera cada vez más profunda. La implantación del *eLearning* en la Universidad tiene su enjundia, al igual que en el sector empresarial. Pero mientras en la Universidad priman los intereses docentes e investigadores sobre los económicos, en la empresa no es así; aunque es innegable que el aspecto económico también es de gran importancia en el mundo académico.

De manera general el *eLearning* que se ha utilizado en la Universidad ha sido para impartir cursos de postgrado y *masters*. Éstos suelen ir dirigidos a personas que tienen alguna titulación y desean completar su formación o a trabajadores que no disponen de un horario flexible. Pero para conseguir una universidad virtual, se debieran ir añadiendo gradualmente funcionalidades a estas universidades de manera que el porcentaje de alumnos que cursan sus estudios de manera *online* sea superior a los que no, sin verse disminuida la calidad de la docencia recibida.

Las dos variantes del *eLearning* utilizadas en ambientes universitarios son el *eLearning* completamente a distancia y el empleado como apoyo a la docencia (*blended Learning*); en el primer caso tenemos lo que solemos denominar campus virtual.

Pero volvemos a insistir en que *eLearning* no son unos apuntes colocados en una página de la asignatura, eso podríamos definirlo como "e-Reading". Para que podamos llamarlo *eLearning* de manera general debieran existir, materiales didácticos, un equipo de tutores para realizar el seguimiento de los alumnos y una herramienta (software) que permita gestionar alumnos y cursos y que posibilite la comunicación entre usuarios.

5.1 eLearning semipresencial

El *eLearning* semipresencial o *blended Learning* (*b-Learning*) es la versión más simple de *eLearning*. Estos casos suelen ser iniciativas de departamentos o de grupos de profesores que no han tenido un apoyo completo de la institución universitaria. En otros casos simplemente es la solución que mejor se adapta dadas ciertas circunstancias. Pensemos en las dificultades inherentes de ciertas materias, por ejemplo cómo realizar sesiones de laboratorio en asignaturas como Química o Física. Lógicamente se pueden realizar simulaciones, pero no es lo mismo.

Una solución es realizar la carga lectiva de forma *online* de tal manera que se cumplan los principios de libertad de horarios, siempre dentro de unos plazos indicados en el programa de la materia y realizar cada cierto tiempo las sesiones prácticas en laboratorios.

Otras buenas soluciones serían utilizar estas sesiones presenciales a modo de discusión en la que participen tanto alumnos como profesores sobre las cuestiones tratadas en la materia o utilizar dichas clases para realizar trabajos en grupos entre alumnos. De ninguna de las maneras es una buena solución utilizar estas sesiones a modo de exposiciones didácticas, ya que el alumno pierde la iniciativa y el profesor se limitará a realizar un discurso sobre la materia, al igual que sucede en la docencia tradicional.

Lógicamente la organización semipresencial de una asignatura viene determinada por el tipo de materia a tratar y el número de clases presenciales que se vayan a presentar durante el curso.

También se puede considerar *eLearning* semipresencial a los casos en los que la materia didáctica se imparte en las clases presenciales y las actividades complementarias son *online*. Estas actividades *online* debieran incluir, entre otros recursos, foros de la asignatura, tutorías con el profesorado, tablón de anuncios, etc. También es usual plantear actividades prácticas para los alumnos *online* indicando todo el material necesario para realizarlas y donde encontrarlo. En este caso lo común es crear un portal de la materia donde estén incluidos todos los elementos anteriormente comentados, además del plan metodológico de la asignatura. Podemos denominar estos casos como *eLearning* de apoyo a la docencia y puede servir como paso previo a la implantación de un sistema de *eLearning* más complejo. Además hay que aprovecharlo como caso de estudio de utilización y aceptación de esta nueva metodología aplicada a ciertas materias.

5.2 eLearning completamente a distancia

Es el caso complejo, aquel en el que todo el proceso de aprendizaje se realiza completamente a distancia. En estos casos lo más recomendable es la creación de un portal para la Universidad virtual, o campus virtual; en él que se puede acceder a todos los servicios que tenemos disponibles en el modelo tradicional.

Un campus virtual no es sólo el escenario multimedia en el que se desarrolla cualquier programa de *eLearning*. El alumno ha de encontrar, los servicios que ofrecen tradicionalmente: tutorías, documentación, bibliografía, charlas, foros, casos prácticos, cafetería, administración, secretaría, etc [9].

Obviamente el cambio más brusco es la modificación de la metodología docente empleada hasta el momento, una buena solución es ir incorporando gradualmente titulaciones al campus virtual, lo que supone un periodo de varios años.

Todo esto hace pensar la cantidad de recursos que se han de emplear para este fin, así como el periodo de implantación que supone. Previamente se han de hacer estudios de la aceptación que tendría este tipo de metodología entre toda Universidad, ya sean estudiantes, profesores, administraciones etc., ya que son ellos los que van a utilizar este entorno y hay que tener en cuenta sus necesidades e inquietudes.

A continuación mostramos una propuesta en forma de tabla, separada en etapas, para conseguir una universidad virtual.

Fase		Descripción
1	Potenciación del uso de la tecnología en la Universidad	Esta fase implica: Capacitación tecnológica de cierta relevancia Oferta de cursos formativos de las herramientas básicas (procesadores de textos, presentaciones...) Fomentar el uso de las nuevas herramientas para que los profesores realicen nuevas propuestas de trabajo
2	Introducción de Internet en el sistema educativo tradicional	Normalmente consiste en posibilitar al profesorado en el desarrollo de páginas web, uso de listas de distribución para alumnos, foros... Simplemente utilizándose como labor de apoyo al modelo tradicional
3	Desarrollo de extensiones virtuales de la Universidad	La Universidad desarrolla servicios aparte de la docencia pero que son de gran utilidad a los alumnos. Comprenden servicios administrativos, secretaría, bibliotecas y publicaciones, información, servicios de Internet (cuentas de correo, listas de distribución, etc), asociaciones de alumnos...

4	Participación en proyectos piloto de eLearning	<p>La universidad desarrolla y oferta cursos “de prueba” utilizando algún acuerdo con otras universidades u organismos compartiendo tecnología y estrategia. Con “cursos de prueba” con pocos créditos, pero con cierta relación en el plan de estudios de la titulación.</p> <p>Sirve como caso de estudio para ver el impacto y aceptación de esta nueva metodología.</p>
5	Desarrollo de proyectos de mayor envergadura	<p>Creación de un campus virtual en el que se oferten cursos de formación continua y cursos de postgrado.</p> <p>Ya se considera un campus virtual, porque existen gran cantidad de servicios (al igual que el modelo presencial) y la enseñanza es completamente a distancia.</p>
6	Implantación de un campus virtual	<p>Constituyen espacios educativos virtuales gestionados independientemente de la universidad a la que pertenecen pero asimilando los mismos elementos básicos organizativos.</p> <p>Normalmente se componen del mismo equipo docente que ya existe en la universidad.</p>

La diferencia entre las dos últimas etapas estriba en la oferta docente del campus virtual, mientras que en paso 5 únicamente se ofertan cursos de formación continua y de postgrado, en el siguiente se incrementa la oferta educativa. Lógicamente los recursos empleados a tal fin son muy diferentes, ya que habrá más alumnos y más contenidos que manejar y por tanto el equipo docente necesario para cubrir su seguimiento será mucho mayor. Cuando se complete la etapa 6, se tendrá una estructura universitaria casi separada de la universidad original, incluso llegando a tener equipos directivos, administrativos y docentes diferentes.

Prácticamente en todas las universidades españolas se han superado los tres primeros hitos, muchas tienen en marcha los que he llamado “cursos de prueba”, bastantes tienen proyectos de formación continua y postgrado en curso, y algunas tienen un campus virtuales en marcha, un ejemplo destacado de este paso es la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). En este momento las bases de estándares ya están lo suficientemente asentadas para que pudiese existir una fluida colaboración entre las universidades y crear proyectos globales para definir todos los elementos de los campus virtuales [8].

Hemos de tener cuenta es que estamos en una sociedad cada vez más globalizada y que nos encontramos en el Espacio Europeo de Educación Superior, existiendo una tendencia evidente a homogeneizar titulaciones y metodología. El *eLearning* aporta una buena metodología para agilizar este cambio, ya que mediante proyectos de colaboración entre diferentes universidades se pueden crear contenidos y metodología que compartan las diferentes entidades.

En contraposición, también es verdad que cada universidad está situada en un contexto social y político que las hace diferentes; aún así la base de los contenidos de las titulaciones no debiera variar, o quizás hacerlo en matices. De todas maneras, mucho mejor es realizar pequeñas modificaciones a tener que hacerlo todo de manera aislada.

No todos son aspectos positivos cuando hablamos de *eLearning* en la Universidad. El primer problema con el que chocamos es que muchas veces existe un cierto desinterés o desgana por parte del cuerpo docente para cambiar de metodología. Evidentemente requiere de un esfuerzo mayor para adaptar sus recursos docentes a medios digitales para publicarlos. Las soluciones podrían ser contar con un equipo docente extra para realizar dichas modificaciones y el profesor titular de la materia supervisar esas modificaciones; otra solución es incentivar económicamente ese trabajo extra.

A menudo se plantea el hecho de que sus usuarios no lleguen ni siquiera a entrar en el campus virtual o que se adquiriera una titulación no realizando algún esfuerzo. En realidad esto no suele ser así, porque existe un equipo de trabajo que realiza una labor de seguimiento de sus usuarios, de manera que sólo se entregará la titulación universitaria a aquellas personas que hayan superado todos los criterios mínimos establecidos. Para evitar que los alumnos rechacen el medio virtual, es muy importante la realización de un trabajo previo a la implantación, un estudio de cierta amplitud para evaluar al alumnado y observar sus inquietudes a este respecto.

Normalmente en el modelo presencial se aprueba una asignatura realizando un único examen, es decir, no es necesario realizar seguimiento alguno del alumno, sólo ha de superar una puntuación en una prueba final, quizás esto requiera menos esfuerzo por parte del alumno que en el modelo a distancia. En éste es muy diferente, probablemente existirá una prueba final, pero se realiza una labor de seguimiento continuo y se evalúa la madurez de los conocimientos del alumno. Además

el alumno ha de ser consciente que en este modelo ha de tomar un rol mucho más activo; en lugar de aprender recibiendo, ahora ha de aprender haciendo.

Se puede plantear la inquietud de que los alumnos no adquieran las mismas nociones sobre lo impartido; ya que es el estudiante quien toma el control de su aprendizaje. Para evitarlo es conveniente fomentar el uso de las herramientas de comunicación con compañeros y tutores, para contrastar los conocimientos adquiridos y debatir sobre ellos.

Por último existe un cierto temor a la tecnología con la que no estamos familiarizados. Por esto es bastante conveniente realizar sesiones de demostración y familiarización con las herramientas que utilizaremos habitualmente, además se debe contar con un equipo que preste apoyo constante en este sentido.

Además al utilizar esta nueva metodología ha de aprovechar el momento para mejorar ciertos aspectos de la Universidad tradicional:

- La colaboración entre la universidad y el sector empresarial: Siempre se han de mejorar los proyectos de colaboración con la empresa, tanto en los aspectos de investigaciones, como en los de inserción laboral del alumnado.
- La estructura organizativa de la universidad, que a menudo es excesivamente burocrática: Aprovechar el cambio que supone la “digitalización” de la Universidad para mejorar la organización administrativa.
- La oferta formativa en las universidades: Con la implantación de campus virtuales y los proyectos de colaboración entre universidades, las posibilidades que se abren en cuanto a lo que a la oferta educativa se refiere son importantes. Si una entidad queda aislada le será muy sencillo perder alumnos, que marcharan a otras universidades con otra oferta mejor.
- Diversificar el perfil curricular de los estudiantes, ya que no sólo tiene la oferta de la universidad en la que cursa los estudios, sino que tiene a su alcance otras posibilidades diferentes sin más que conectarse.

6. CONCLUSIONES

Una vez analizados los sistemas virtuales educativos y su inserción en los campus virtuales, concluimos en la necesidad de establecer un modelo pedagógico que de sustento a los Sistemas Virtuales de formación y poder extraer así todas las ventajas del uso de las TICs en la educación. También consideramos que deben desarrollarse nuevas herramientas, que integradas en los LMSs favorezcan el trabajo en grupo y la colaboración. En este contexto planteamos la necesidad de seguir los estándares educativos en el desarrollo de las citadas herramientas que hayan de diseñarse.

7 BIBLIOGRAFÍA

Britain, S. *AA Review of Learning Design: Concept, Specifications and Tools*. A report for the JISC ELearning Pedagogy Programme, 2004.

Caerio-Rodríguez, M., Llamas N., M. and Anido-Rifón, L. *An EMLmeta-model proposal for the modeling of Collaborative Educational*. SIIE 2005, Leiria , 2005, 333-338.

Dalziel, J. R. *Lesson for LAMS IMS Learning Design*. Proceedings of the Sixth International Conference on Advance Learning Technologies (ICAL T'06) IECC, 2006.

Dias de Figueiredo, A., Paula Alfonso, A. *Managing Learning in Virtual Settings. The Role of Context*. Information Science Publishing (Idea Group), 2006.

LAMS INTERNATIONAL: <http://www.lamsinternational.com/>

LAMS COMMUNITY : <http://www.lamscommunity.org>

Lobster <http://www.ucel.ac.uk/framework/index.html#lobster>

Open University of Netherlands <http://www.learningnetworks.org/?q=EML>

Romero-Moreno, L. M., Ortega, F. J. and Troyano, J.A. *Obtaining Adaptation for Virtual Courses by Using a Collaborative Tool and Learning Design*, Proceedings EATIS 2007, Faro, 2007.