

**Sistema de gestión semiautomática de aprendizaje:
Proyecto DOMO de asignatura a la carta**

Pablo Lara-Navarra.

Grupo ITUNS. Estudios de Ciencias de la Información y la Comunicación. UOC

Barcelona. 08018. España

y

Josep M. Duart-Montoliu.

Grupo ITUNS. Estudios de Psicopedagogía . UOC

Barcelona. 08018. España

y

Mildred Guinart-Orpinell

Grupo ITUNS. Postgrado. UOC

Barcelona. 08018. España

y

Jose Angel Martínez-Usero

Departamento Documentación. UCM

Madrid.. España

RESUMEN

Actualmente el área de gestión de contenidos electrónicos es uno de los campos más productivos, en cuanto al número de investigaciones e innovaciones en curso. En las Ciencias de la Educación los estudios se centran en mejorar la eficacia y eficiencia de los objetos de aprendizaje en un entorno electrónico de una organización educativa, a partir de la definición de sistemas de información informático, diseño de gestores de contenidos, modelos de arquitectura de información, modelos pedagógicos, creación de repertorios de información...

A partir de las necesidades de innovación comentadas, este artículo presenta las

claves para el desarrollo de una herramienta de extracción y diseño de contenidos automatizada, basada en modelos de sindicación de contenidos, para la creación de materiales de asignaturas de estudios homologados y postgrado, con el objetivo de potenciar el uso de recursos de información electrónicos de uso docente a partir de las estructuras creadas en las bibliotecas virtuales, dirigido a mejorar el nivel de formación que consiguen los estudiantes y aumente la calidad docente, atendiendo a las necesidades y diversidad de estudiantes en el ámbito universitario.

Palabras clave: Sindicación de contenidos, gestión de contenidos, estrategias organizativas, elearning.

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del conjunto de actividades encaminadas a la mejora del rendimiento de los contenidos en las organizaciones

educativas trasluce la necesidad de configurar o diseñar la cadena del valor añadido del contenido. Desentrañar los procesos donde los contenidos aportan un valor añadido a la organización educativa, conlleva el estudio pormenorizado de cada una de las interacciones de los objetos de aprendizaje junto al estudio de cada una de las fases de la gestión del contenido a partir de su generación pasando por los distintos procesos de transformación hasta su distribución.

La definición del ciclo de vida del objeto de aprendizaje podemos considerarlo como el reto que preocupa a los distintos colectivos, desde empresas a instituciones académicas, que se encuentran inmersas en el despliegue del elearning.

2. MODELOS DE ACTIVIDAD ORGANIZACIONAL EN EL DISEÑO DE CONTENIDOS

Es importante determinar la actividad de los contenidos - para qué es diseñado un contenido -, dado que la razón de ser de una organización junto a la naturaleza de su actividad determinará la definición de un modelo de gestión de contenidos más óptimo para cubrir las necesidades que irá desarrollando a lo largo de su ciclo de vida.

Las diferentes formas de establecer los contenidos en una organización son susceptibles de ser clasificadas en tres tipos:

- Actividades de generación: Capacidad de producir contenidos.
- Actividades de transformación: Aquellas acciones que a partir de contenidos genera un producto o servicio apto para el consumo.
- Actividades de distribución: es aquella que permite a un público final el acceso a unos productos o servicios.

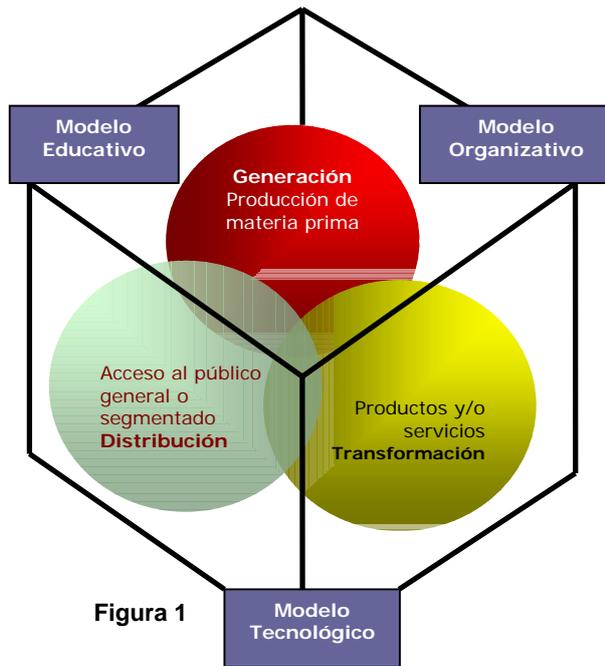
Es decir, hay quien ofrece unos productos (distribuidores) que otros han hecho (transformadores) a partir de materias

primas que alguien ha obtenido (generadores).

A esta concepción sumamos la visión que la Comisión de la Unión Europea establece en el documento de los roles que han de desempeñar las universidades en el reto de una Europa del conocimiento, donde la Comisión Europea determina que cuatro son los elementos interdependientes que derivan de la economía y la sociedad del conocimiento:

- la **producción** del conocimiento principalmente a través de la investigación,
- su **transmisión** mediante la educación y la formación
- su **difusión** de técnicas de información y de comunicación, y
- el **uso** de dichas técnicas en la innovación tecnológica.

Esta concepción de roles claves para desempeñar un papel en la economía de la sociedad del conocimiento es adaptable al modelo de actividad para el diseño de contenidos. Por consiguiente entre ambos posicionamientos de actividades o elementos esenciales de los modelos expuestos encontramos una similitud en la necesidad de tres fases claves de generación/producción, transformación, distribución/difusión, que además han de estar entrelazadas para dotarle de un sentido lógico. En este caso el uso determinará el trabajo a desempeñar sobre las fases anteriormente expuestas



Cada uno de estos modelos de actividad tiene unos factores básicos de competitividad. En el caso de las empresas generadoras de materias primas, algunas claves de éxito son la calidad de las materias, la búsqueda de nuevas fuentes y, si es posible, el monopolio. En cambio, en las actividades de transformación aparecen otros ejes de competitividad, como los costes de transformación y la capacidad de ser flexible para ofrecer el producto de múltiples formas y maneras. Y las tareas de distribución quedan reforzadas si se consigue una marca reconocida, fuertes volúmenes de consumo y una audiencia fiel.

3. PROYECTO DOMO: MODELO DE CREACIÓN AUTOMÁTICA DE APUNTES ELECTRÓNICOS

En la búsqueda de un modelo de creación automática de apuntes electrónicos se han de estudiar los distintos procesos de interacción que inciden sobre un contenido electrónico que plantean variaciones en los ciclos de vida o cadenas de valor de la actividad documental.

La premisa del proyecto es desarrollar un modelo vivo e interactivo en cualquier momento de desarrollo que se encuentre el

contenido. A partir de esta declaración se estudiarán las diferentes situaciones a las que se enfrenta una organización educativa en el desarrollo de recursos electrónicos para la docencia virtual

Descripción de la situación actual

El desarrollo de apuntes, materiales, guías de lecturas, recursos de información en general, conlleva unos procesos de gestión, a veces, complicados y de un alto coste, impidiendo una actualización permanente.

Uno de los mayores escollos en el desarrollo de materiales es el diseño del sistema actual de gestión de autoría de material, a partir de la búsqueda y contratación del autor, presentación de propuestas de los contenidos a partir de las líneas de estudios diseñadas por cada titulación, junto a los derechos de autor, producción y maquetación del material, convierte la actualización en un problema de resolver en un espacio temporal corto, entendamos este espacio de uno a dos años.

La propuesta que se intenta establecer es ofrecer un primer modelo de gestión de contenidos para el desarrollo de materiales semiautomatizados. Este modelo permitiría obtener de una forma rápida un primer estadio en el diseño de un material para una asignatura homologada o de postgrado.

El modelo que se propone se establece en el desarrollo de:

1. Gestor de contenidos
2. Técnicas de sindicación de contenidos
3. Mapas de conocimiento de asignaturas

Este modelo recuperaría la información existente sobre esta temática, le daría una lógica de contenidos y ofrecería un primer producto para la validación de un experto, simplificando las tareas de producción del material.

Descripción de la situación futura del proyecto DOMO

Objetivos

¿Es evidente el beneficio para el usuario?:
Rapidez en la actualización de materiales docentes como menor coste económico

¿Afecta a alguna necesidad insatisfecha?:
La necesidad de actualización de contenidos de algunas disciplinas en los estudios homologados de las diferentes universidades españolas

¿Es significativa la mejora que producirá el proyecto?: Mejora en la calidad docente de los estudios homologados de la UOC, en cuanto al rendimiento académico de profesores y estudiantes

- Nuevas metodologías docentes apoyadas en los recursos electrónicos de las bibliotecas virtuales
- Desarrollar técnicas de acceso a la información a través de nuevas tecnologías
- Desarrollar actuaciones transversales de acceso al conocimiento
- Fomentar el trabajo cooperativo entre estudiantes
- Producir material complementario en formato digital que mejore la formación y rendimiento académico de los estudiantes

Problemas potenciales

Desarrollos propios para la estandarización en la gestión de materiales docentes.

Necesidad de establecer una línea actuación por la institución

Desarrollo de software a medida

Trabajo de coordinación entre diferentes grupos operativos de la institución

Criterios de éxito

- a. Conocimiento de los perfiles de los estudiantes universitarios
- b. Aplicación de técnicas de gestión de recursos de información para docentes
- c. Desarrollo de Work-flow entre bibliotecas y docentes
- d. Selección y adquisición de recursos a partir de perfiles de conocimiento
- e. Desarrollo de políticas de uso de información para la acción docente en bibliotecas virtuales
- f. Criterios de evaluación de recursos de información de uso docente

Propuesta de diseño del proyecto DOMO

Desarrollo de una herramienta de extracción y diseño de contenidos automatizada, basada en modelos de sindicación de contenidos, para la creación de materiales de asignaturas de estudios homologados y postgrado, con el objetivo de potenciar el uso de recursos de información electrónicos de uso docente a partir de las estructuras creadas en las bibliotecas virtuales, dirigido a mejorar el nivel de formación que consiguen los estudiantes y aumente la calidad docente, atendiendo a las necesidades y diversidad de estudiantes en el ámbito universitario.

Hipótesis de trabajo

La implementación de técnicas de gestión de recursos electrónicos de información en la acción docente conlleva aumentar la calidad de la docencia impartida permitiendo mejorar y aumentar el rendimiento académico de los estudiantes

4. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DOMO

A partir de los objetivos marcados anteriormente el proyecto DOMO se ha desarrollado atendiendo a 2 claves de éxito:

Industria de Contenidos

Los procesos de interacción que inciden sobre un contenido electrónico plantean variaciones de los ciclos de vida o cadenas de valor de la actividad documental.

Para entender esta evolución y establecer unos criterios de gestión debemos estudiar el ciclo de vida documental. La cadena documental se sustenta en tres fases claramente establecidas: Selección, Tratamiento y Difusión. En cada una de estas etapas se producen determinadas acciones, entre las que destacamos: políticas de adquisición, selección de documentos, adquisición del documento, entrada en el sistema, registro, análisis documental y de contenido, descripción, boletines, difusión selectiva, catálogos electrónicos, entre otros.

Todas son fases claramente definidas y entrelazadas entre sí, pero con una clara ausencia de interacción bidireccional, es decir, las acciones sobre el documento son lineales, en consecuencia, concluida una acción da comienzo una nueva sin permitir la retroalimentación, una vez realizadas todas las acciones sobre el documento se pone a disposición del usuario y queda concluido el proceso de la cadena documental, hasta abrir un nuevo proceso, por lo que la posible interacción de los distintos procesos sobre el documento no mejora el documento original.

A partir de la ideas señaladas el proyecto se concentra en establecer la posición de los contenidos en una dimensión electrónica y no en descontextualizar y contextualizar los contenidos ya generados por otras organizaciones o personas.

Para establecer su situación, identificaremos sus fuentes y trazaremos su situación a partir de su dirección web, con

esta actuación estaremos sindicando un contenido sin modificar la propiedad o contexto en el que fue realizado.

Por otro lado el CMS (Content Management System) son sistemas de gestión de contenidos, que se caracterizan por establecer por ofrecer soluciones para el diseño, maquetación, publicación, flujos de trabajo, control de derechos de autor de los contenidos que se generan.

Con esta idea la gestión que se realiza en el proyecto DOMO es la de creación de estructura de datos estandarizadas, aplicación de meta información para su organización y recuperación, itinerarios de workflow de validación, dotarles de criterios de usabilidad y accesibilidad e identificación de propiedad intelectual y derechos de autor.

Diseño publicación docente

Con *e-learning* no estamos solamente introduciéndonos en una nueva tecnología del aprendizaje; se presenta una nueva forma de pensar acerca del aprendizaje. Las personas pueden aprender de formas diversas mediante el acceso a información bien diseñada, por el uso de herramientas que mejoran el desempeño, a través de la experiencia y de otros factores. La interacción directa e ininterrumpida con los contenidos los convierte en artífices importantes del acto de aprendizaje, volviendo a demarcar la importancia de la gestión de los contenidos dentro de la educación mediada por tecnología.

Esta situación se resuelve a partir de un plan de publicaciones que recoge el diseño curricular de la asignatura planteado por el/los profesor/es. Estas necesidades docentes quedan registradas en un plan docente que automáticamente busca los contenidos del repertorio de información. Una vez encontrada toda la información que se relaciona con el plan docente diseñado, el profesor entra en una segunda fase de selección donde puede añadir o quitar recursos para posteriormente validarlo.

5. RESULTADOS DEL PROYECTO DOMO

A partir de la implementación, anteriormente descrita, se produce un fichero XML que desarrolla automáticamente un diseño gráfico basado en técnicas de browsing para establecer el itinerario formativo. A continuación se observa el primer nivel de la asignatura de Sociedad de la Información

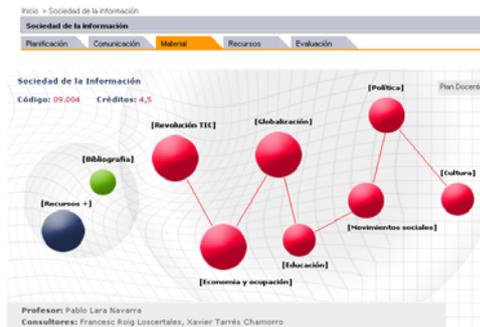


Figura 2

En la figura 2 toda la información esta conectada a las diferentes bases de datos, ya sea el nombre de la asignatura, código, créditos, profesor, consultores, nombre de los contenidos y contenidos, por tanto, cualquier modificación se traslada en tiempo real al estudiante.

A su vez, se ha establecido una metáfora de esferas que dota a los contenidos de una tridimensionalidad, ayudando a establecer de un solo vistazo la dimensión de la asignatura.

El tamaño de las esferas establece la cantidad de docencia de la asignatura, por tanto, una esfera más grande indica más carga lectiva que una más pequeña. En el ejemplo podemos observar que la esfera Economía y ocupación tiene más contenidos que Cultura.

El color de las esferas indica grado de relación de los contenidos con la superación de la asignatura, el color rojo indica obligatoriedad, el verde complementariedad y el azul para saber más.

Por último, indicar que este nivel se acompaña del plan docente donde se recogen los criterios los objetivos de la

asignatura, calendario docente y criterios de evaluación

En la figura 3 corresponde al segundo nivel de acceso a los contenidos docentes de la asignatura.

Las esferas de color verde indican el número de recursos ligados al módulo escogido para el estudio. Las esferas están acompañadas por un pequeño título descriptivo de los contenidos junto a los formatos de visualización, en este caso son 5 los recursos establecidos 3 de ellos en Html y 2 en Pdf.

Junto a las esferas verdes se halla una esfera azul que indica "Guía de estudio" en esta guía se indica, el por qué se han seleccionado estos contenidos, como se han de estudiar por separado y que valor ofrecen en su conjunto a la asignatura. También se establecieron unos ejercicios de autoevaluación para que los estudiantes conozcan el grado de asimilación de conocimiento que ha obtenido tras el estudio de los diferentes contenidos.

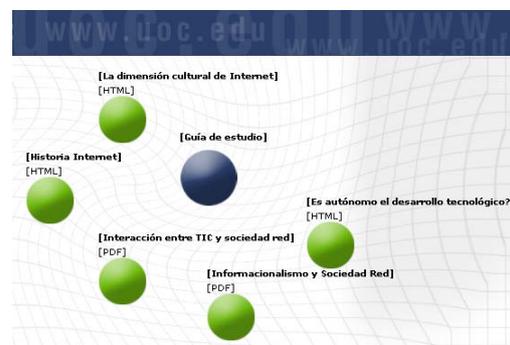


Figura 3

Bibliografía

DUART, Josep M.; LARA, Pablo; SAIGÍ, Francesc. "Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea" [artículo en línea]. UOC. [Fecha de consulta: 25/02/2005]. <<http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>>

HOLMBERG, B. *Theory and Practice of Distance Education*. Londres: Routledge

JONASSEN, D. et al. "Constructivism and Computer - Mediated Communications in

Distance Education". The American Journal of Distance Education. 9 (2), p. 7-26.

LARA NAVARRA, Pablo; SAIGI, Francesc; DUART, Josep María "Accesibilidad y usabilidad Web como un instrumento de competitividad y calidad docente". V Encuentro Internacional sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Información. Forum Universal de las Culturas. Barcelona 2004

PETERS, O. *Learning and Teaching in Distance Education. Analyses and interpretations from an international perspective*. Londres: Kogan Page.

SARSA, J., GRACIA, L.: Caracterización de contenidos de e-learning mediante un subconjunto reducido y racional de metadatos. En: Congreso Virtual Educa 2004, Barcelona. 2004

SONNTAG, Michael; MÜHLBACHER, Jörg R.; y REISINGER, Susanne. Personalization of web-based interfaces for humans and agents applied to e-government portals. En: *Knowledge management in e-government. Proceedings of the 3rd International Workshop (KMGov-2002)*, Copenhagen. 2002, p. 216

WILEY, D.A.: The Instructional Use of Learning Objects. Agency for Instructional Technology (2002)