

Gestión de contenidos en el *e-learning*: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico

Pablo Lara
Josep Maria Duart

Resumen

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 de valor de los objetos de información, desde su generación, pasando por los distintos procesos de transformación, hasta su distribución.

Este artículo establece una perspectiva del conjunto de cambios acontecidos en las organizaciones a causa de la introducción de tecnología en los procesos de educación o formación y que entraña una nueva configuración de las estructuras organizativas, producto de las diferentes etapas evolutivas del *e-learning*, a las que se tienen que afrontar en la búsqueda de la innovación educativa. Uno de los principales cambios viene enfatizado por las actividades y las funciones de los objetos de información en los procesos de producción para la mejor eficiencia y eficacia de la actividad educativa.

A partir del estudio de la evolución del *e-learning*, se presenta un conjunto de pautas básicas para establecer el diseño del modelo de actividad basado en contenidos y fomentar una arquitectura de información eficaz de los objetos de información; definición de los modelos educativos, tecnológicos y organizativos, y de los modelos de actividad. A su vez, se establece un acercamiento al diseño del ciclo de vida de los contenidos dentro del Learning Management System.

Palabras clave

objetos de información, gestión de contenidos, estrategias organizativas, *e-learning*

Abstract

Among the activities designed to improve the output of contents in educational organizations, notable is the need to configure or design the value chain of learning objects, from its generation, through the distinct transformation processes until its distribution.

The present article establishes a perspective on the set of changes that have occurred in organizations as a result of the introduction of technology in the processes of education and training. These changes entail a new configuration of organizational structures resulting from the distinct stages of the evolution of *e-learning*, which have to be faced in the search for educational innovation. One of the main changes involves the activities and role of learning objects in production processes to improve the efficiency and effectiveness of educational activity.

Based on study of the evolution of *e-learning*, a set of basic guidelines is presented to establish the design of the contents based activity model and to support effective information architecture for learning objects; definition of educational models, both technological and organizational, and of activity models. Likewise, an approach to the design of the learning content life-cycle within Learning Management Systems is discussed.

Key words

learning objects, content management, organizational strategies, *e-learning*

INTRODUCCIÓN

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 información en un entorno electrónico de una organización educativa, a partir de la definición de sistemas de información informáticos, el diseño de gestores de contenidos, los modelos de arquitectura de información, los modelos pedagógicos, la creación de repertorios de información, etc.

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 información, 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. Podemos considerar la definición del ciclo de vida del objeto de aprendizaje como el reto que preocupa a los distintos colectivos, desde empresas a instituciones académicas, que se encuentran inmersas en el despliegue del *e-learning*.

La gestión de los objetos de información representa un nuevo estadio dentro del aprendizaje electrónico, determinado por la implantación de cambios en la actividad productiva de la industria de los contenidos electrónicos. Este estadio resta esfuerzos y valor organizativo a la generación de contenidos, y aumenta los recursos a la transformación de éstos, atendiendo a nuevas necesidades económicas, educativas y tecnológicas. Este factor podemos denominarlo de asentamiento de la actividad docente a partir de los contenidos generados.¹

Esta actividad de I+D determina que hay una configuración nueva en los procesos de relación social, en general, y de las relaciones de producción, en particular, como es una participación más numerosa de personas en estos procesos y la sucesiva de la institucionalización de la comunicación en forma de redes (Bricall, 2004). Por tanto, se han de concentrar esfuerzos en detectar las posibles amenazas, como fortalezas de los entornos educativos basados en tecnologías de la información, que impidan el acercamiento a los nuevos requerimientos de los actores que intervienen en el acto formativo. Para evitar posibles debilidades debemos dotar a la comunidad que lo integra del conjunto de herramientas necesario para desarrollar las tareas que un entorno mediado por la tecnología demanda y, de esta forma, alcanzar un grado óptimo de adaptación al cambio. Para ello, se han de redactar un conjunto de iniciativas o actuaciones que han de ser capaces de establecer las líneas estratégicas de la organización y que permitan comenzar a dibujar los procesos necesarios para una buena gestión de los contenidos.

A continuación, se exponen diez ideas básicas que han de recoger las organizaciones que se aproximan a los modelos de actividad en el diseño de contenidos. Las diez pautas que se presentan están ordenadas desde actividades relacionadas con la gestión de contenidos en las organizaciones hasta actuaciones dirigidas propiamente sobre los objetos de información.

1. Establecer nuevas formas de gestión de contenidos basadas en modelos de uso interactivos de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC en Internet).
2. Contar con servicios autónomos activados las veinticuatro horas del día y durante los siete días de la semana (24 × 7).
3. Impulsar y desarrollar servicios de contenidos centrados en el usuario × cliente.
4. Usar intensivamente Internet para el desarrollo de servicios de contenidos personalizados e interactivos, atendiendo a la diversidad.

¹ Véase el apartado de modelos de actividad en el diseño de contenidos educativos.

5. Facilitar el intercambio de información entre los diferentes grupos, atendiendo a criterios de *usabilidad* y accesibilidad.
6. Establecer las bases para la generación de un metarrepertorio de contenidos.
7. Fomentar la reorganización interna de los contenidos.
8. Dotar de interacción y/o participación de los diferentes colectivos en la gestión de contenidos.
9. Extraer la información contenida en su espacio virtual con el menor coste y tiempo posibles.
10. Permitir un alto grado de autocreación y automatización que permita extraer el máximo rendimiento al contenido generado.

De este modo fomentariamos:

- El uso de las TIC para la mejora de la actividad docente e investigadora.
- Las técnicas para producir material complementario en formato en línea, y optimizar así la formación y el rendimiento académico de los estudiantes.
- Un acceso más rápido y eficaz de docentes y estudiantes a la información, para reducir el grado de obsolescencia de la información que consumen, y aprovechar y utilizar de una forma más eficiente los recursos de información que las universidades ponen a su alcance.
- Una formación adecuada al profesorado en aspectos relacionados con la enseñanza virtual, en general, y con la correcta estructuración de los contenidos para su digitalización, en particular.
- La canalización de la experiencia docente e investigadora del profesorado en distintas áreas de conocimiento, para que puedan desarrollar contenidos web.

EVOLUCIÓN DEL E-LEARNING

La evolución y desarrollo del *e-learning* se desencadena al mismo paso que Internet. En consecuencia, pode-

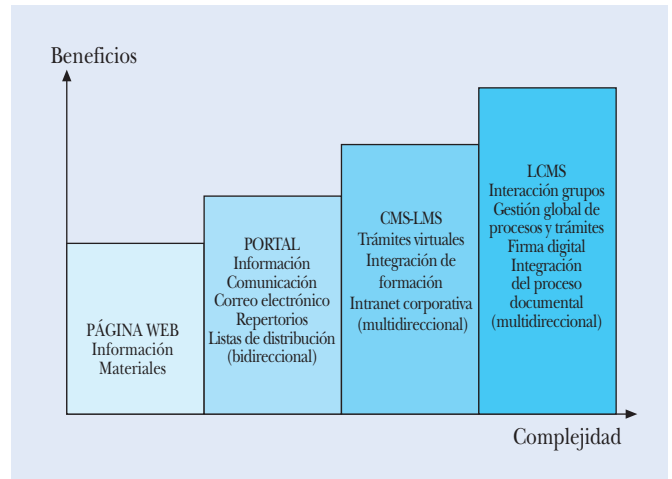


FIGURA 1. Complejidad-beneficios en el empleo de tecnologías *e-learning*. CMS: Content Management System; LCMS: Learning Content Management System; LMS: Learning Management System.

mos establecer a mediados del año 1990 el momento clave y embrionario en el diseño de los modelos tecnológicos y pedagógicos para la educación basada en tecnologías a través de Internet, a partir del nacimiento y evolución del web, el correo electrónico, las listas de distribución, los portales, los gestores de contenidos y las plataformas tecnológicas especializadas en Internet. A continuación se expone, teniendo en cuenta las variables complejidad-beneficios, la evolución del *e-learning*, considerando la autoformación, los sistemas de autorización, los modelos de comunicación, la asincronía del correo electrónico o la sincronía de la videoconferencia.

En la figura 1 se pueden observar formas de presentar el marco formativo o educativo ordenadas ascendente, como:

- Página web. Es la forma más simple de realizar formación mediada por tecnología. La complejidad es escasa, solamente requiere conocimientos básicos de html, y cada vez menos imprescindibles debido a las herramientas de edición web. Un ejemplo de ello es el propio Microsoft Word, que permite generar una página web guardando el documento en

formato html y, posteriormente, subir al servidor FTP para que esté disponible en cuestión de segundos para la comunidad docente. A su vez, la página web ofrece toda la información en soporte electrónico. A modo de ejemplo, se pueden proponer diferentes actividades complementarias a través del web en pequeñas cápsulas de conocimiento, como presentación de la asignatura, presentación del profesor, información bibliográfica, calendario de la asignatura, publicación de notas, requerimientos para realizar prácticas, fechas de exámenes, apuntes digitalizados, tutorías, etc. La sencillez sólo permite que el profesor sea el administrador y que la información únicamente tenga un sentido unidireccional, ya que suelen ser páginas estáticas, puesto que los sistemas de páginas web dinámicas a través de bases de datos con retorno de información se incluyen en el apartado *portal*.

- Portal. Es el «punto de entrada donde el usuario ve concentrados todos los servicios y productos que ofrece, de forma que le permite hacer cuanto necesita sin tener que salir de dicho *website*. Es una forma de captar usuarios, ya que el objetivo de cualquier Portal es conseguir que su página genere lealtad entre los usuarios, en definitiva, maximizar el tiempo que permanece en sus páginas, antes de saltar a otro destino en la Red y asegurarse que vuelve de manera sucesiva» (Sánchez y Saorín, 2001). En el portal comienza a producirse una mayor interacción entre los agentes que intervienen en el acto de aprendizaje, ya que permite un punto de partida para la fluidez comunicativa y un embrionario estado de comunicación bidireccional, si en el portal hay listas de distribución, repertorios de mensajes generados, etc.
- CMS-LMS. El Learning Management System (LMS) o plataformas virtuales registra a todos los actores que intervienen en el acto de aprendizaje y oferta, organiza los diferentes cursos, el seguimiento del aprendizaje y la temporización de los trámites, y genera informes automáticamente para tareas de gestión. Habitualmente, el LMS lo em-

plean las organizaciones que generan un número considerable de cursos diferentes y para ello necesitan de una herramienta tecnológica que les permita gestionarlos.

- Administración. Por otro lado, el Content Management System (CMS) es un sistema de gestión de contenidos que se caracteriza por ofrecer soluciones para el diseño, la maquetación, la publicación, los flujos de trabajo y el control de derechos de autor de los contenidos que se generan.
- Edición. Podemos sintetizar a grandes rasgos que el LMS administra los contenidos y el CMS los edita, y una diferencia es que el LMS permite herramientas de comunicación para la actividad docente, mientras que el CMS no las incluye.
- El Learning Content Management System (LCMS) es una aplicación de software que combina las capacidades de gestión de cursos de un LMS con las capacidades de almacenamiento y creación de contenidos de un CMS. Los LCMS se acercan a la denominación en castellano de *campus virtuales*.

PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL DE LOS OBJETOS DE INFORMACIÓN EN EL E-LEARNING

El actual estadio del *e-learning* atribuye a la gestión de contenidos la tarea vital de incentivar y abanderar la innovación formativa o educativa. Sírvase de ejemplo la frenética actividad en adoptar acuerdos para la estandarización, como SCORM, Dublin Core *e-learning*, Learning Objects Multimedia (LOM), repertorios de información, etc. En consecuencia, el campo de la gestión de contenidos obtiene el papel protagonista en los procesos formativos-educativos mediados por la tecnología a partir de la siguiente afirmación o premisa-hipótesis: el acceso y uso de los contenidos es un recurso estratégico para aumentar la competitividad, la eficacia y la eficiencia en la calidad docente.

La afirmación anteriormente expuesta acentúa la importancia de adoptar modelos de gestión de contenidos

basados en criterios de *usabilidad* y accesibilidad para alcanzar un grado de innovación formativa óptimo y, como éstos, han de tomar el papel de elemento clave o esencial en una organización educativa para alcanzar una óptima relación eficacia-eficiencia de aprendizaje y, por tanto, de la calidad del aprendizaje. Esta resaltada importancia de diseñar contenidos electrónicos con criterios de *usabilidad* y accesibilidad para la mejora de la docencia está determinada por:

1. *Accesibilidad*. Un colectivo de personas, que utiliza como vehículo de comunicación la Web, presenta algún tipo de discapacidad sensorial o motora. Teniendo en cuenta esta premisa, es de vital importancia asegurar que los sitios web desarrollados por organizaciones educativas han de estar disponibles para todo tipo de usuarios. Para ellos, los sitios web de organizaciones educativas tienen que cumplir al menos la prioridad 1 de las directrices WAI de W3C. Las directrices WAI contienen las catorce recomendaciones más importantes recogidas en las *Web Content Accessibility Guidelines 1.0* (WCAG1.0, 1999) y que son los principios generales para garantizar la accesibilidad web. Las directrices WAI (<http://www.w3c.org/WAI/>) establecen tres niveles de accesibilidad (A, AA y AAA) dependiendo del grado de conformidad con las prioridades 1, 2 y 3 de las directrices.

2. *Usabilidad*. Es un anglicismo que significa *facilidad de uso*. Numerosos autores han propuesto diversas definiciones del término.

ISO define *usabilidad* como el «grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos». En la definición podemos observar que la *usabilidad* se compone de dos tipos de atributos:

– Atributos cuantificables de forma objetiva, como son la eficacia o el número de errores cometidos por el usuario durante la realización de una tarea, y

la eficiencia o el tiempo empleado por el usuario para la consecución de una tarea.

– Atributos cuantificables de forma subjetiva, como es la satisfacción de uso, medible a través de la interrogación al usuario, y que tiene una estrecha relación con el concepto de *usabilidad* percibida.

Como se indica en la definición, la *usabilidad* de una aplicación debe ser entendida siempre en relación con la forma y condiciones de uso por parte de sus usuarios, así como con las características y necesidades propias de estos usuarios. Un diseño no es en sí mismo usable: *lo es para usuarios específicos en contextos de uso específicos*.

Ante ello, debemos tener en cuenta que el *e-learning*, el *aprendizaje electrónico* o *formación mediada por tecnología*, no es tan sólo un sistema de acceso a la información y de distribución de conocimiento. La realidad del *e-learning* se configura a partir de la interacción de los siguientes factores (Duart *et al.*, 2005):

- a) La educación como proceso constructivo personal y grupal a lo largo de la vida.
- b) La tecnología a partir de la utilidad comunicativa e informativa que crea nuevos espacios de interacción.
- c) La organización en tanto que constructo humano que configura la finalidad y el contexto de enseñanza y de aprendizaje.

Con el *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 una información bien diseñada, por el uso de herramientas que mejoran el desempeño por medio 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.

MODELOS DE ACTIVIDAD EN EL DISEÑO DE CONTENIDOS

Es importante determinar la actividad para la que se diseña un contenido, dado que la razón de ser de una institución académica 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 la organización.

Las diferentes formas de establecer los contenidos en una organización son susceptibles de ser clasificadas en tres tipos (Roca, 2003):

- Actividades de generación. Son las acciones capaces de producir contenidos.
- Actividades de transformación. Son las acciones que, a partir de contenidos, generan un producto o un servicio apto para el consumo.
- Actividades de distribución. Son las acciones que permiten 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 las funciones que han de desempeñar las universidades en el reto de una Europa del conocimiento,² donde la Comisión Europea determina que son cuatro los elementos interdependientes que derivan de la economía y la sociedad del conocimiento:

- La producción del conocimiento principalmente por medio de la investigación.
- Su transmisión mediante la educación y la formación.

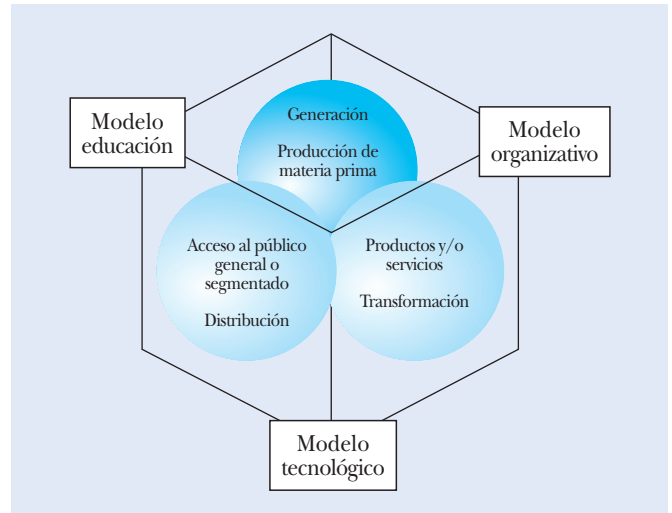


FIGURA 2. Modelos de actividad en el diseño de contenidos.

- La difusión de técnicas de información y de comunicación.
- El uso de dichas técnicas en la innovación tecnológica.

Esta concepción de funciones clave 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 clave de generación-producción, transformación y distribución-difusión, que además han de estar entrelazadas para dotarlas de un sentido lógico. En este caso, el uso determinará el trabajo que debe desempeñarse en las fases anteriormente expuestas (fig. 2).

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

² The role of the Universities in the Europe of Knowledge, 5 de febrero de 2003.

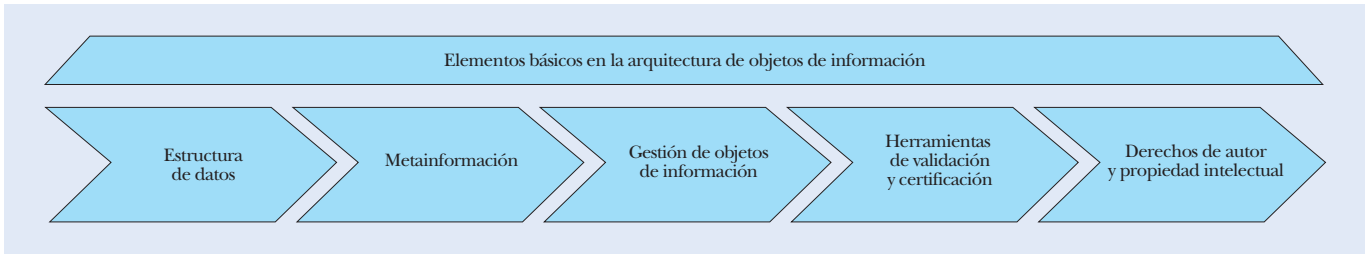


FIGURA 3. Arquitectura de información en la gestión de contenidos.

la capacidad de ser flexible para ofrecer el producto de múltiples formas. Y las tareas de distribución quedan reforzadas si se consiguen una marca reconocida, fuertes volúmenes de consumo y una audiencia fiel.

A partir de estas ideas, establecemos un conjunto de fases que enmarcan cada una de las actividades anteriormente apuntadas. Estas fases se caracterizan por el uso de los objetos de información:

- Fase embrionaria. Se caracteriza por una mayor dedicación en la generación de contenidos por encima de las actuaciones de transformación y distribución. La distribución tendría el segundo papel de importancia en esta fase embrionaria, más predominante que las posibles de transformaciones sobre contenidos.
- Fase de asentamiento. La transformación de contenidos es la actuación más importante en esta fase. Aquí la producción de contenidos propios deja de ser la tarea vital y comienzan a aplicarse criterios de obsolescencia de la información para obtener nuevos contenidos más acordes a las necesidades generadas.
- Fase de reciclaje. La distribución comienza a estar saturada por las transformaciones; la generación comienza de nuevo a partir de la regeneración de los objetos de información anteriormente creados.

GESTIÓN DE OBJETOS DE INFORMACIÓN

Los objetos de información electrónicos necesitan de unos requisitos mínimos que permitan las acciones siguientes (fig. 3).

Estructura de datos

Esta acción se corresponde al diseño inicial bajo estándares para el desarrollo de componentes y sistemas de educación y de formación para poder ejecutar cualquier acción posterior de portabilidad.

Podemos destacar que, a lo largo del tiempo, cualquier iniciativa o actuación, en la mayoría de los casos, ha sido absorbida o contemplada en estandarizaciones por grupos o consorcios. Actualmente, la estandarización SCORM es la que tiene un mayor respaldo o aceptación.

Meta información

La meta información, meta datos o meta *tags* de una página web es un conjunto de datos que se incorporan de forma escondida dentro de ésta (en el área de <HEAD>), para describir su contenido y características. En rigor, es *información sobre la información*.

Parte de su contenido es utilizado por los robots de búsqueda para incluir adecuadamente el contenido de las páginas de búsqueda en sus índices.

Gestión de contenidos

Entendemos por contenidos educativos en línea no tan sólo los materiales o documentos de aprendizaje, sino también todos los elementos informativos, comunicativos y de aprendizaje que se encuentran en un entorno virtual. La información, los espacios de interacción, las facilidades de comunicación en tiempo real o en diferido, así como los contenidos expuestos en los materiales o en los comunicados del profesorado o del alumnado, configuran los contenidos educativos en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

Sobre los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje expondremos muy brevemente los tres elementos que, a nuestro entender, configuran la base sobre la que deben diseñarse los contenidos educativos en línea. Nos referimos al diseño del entorno virtual en el que se ofertará la actividad formativa (marco formativo), las características de los participantes en el entorno, fundamentalmente del alumnado y del profesorado (agentes formativos), y, por último, el diseño –gráfico, ergonómico e instruccional– de los materiales didácticos (contenidos formativos).

CONCLUSIONES

La implantación de algunas de estas recomendaciones ayudará a la implementación de proyectos de gestión de objetos de información en las organizaciones. Estas actuaciones servirán de motor dinamizador de la innovación, así como para impulsar nuevas metodologías do-

centes apoyadas en los recursos electrónicos, que permitirán actuaciones transparentes de acceso al conocimiento. En esta línea, los resultados que se esperan de esta implementación son:

- 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 para los actores que intervienen en las acciones docentes semipresenciales.
- Material docente de apoyo con un alto grado de portabilidad basado en estándares de *usabilidad* y accesibilidad web, operativo en cualquier entorno de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

BRICALL, J.M. (2004). *La universidad en el siglo XXI*. Barcelona.

DUART, J.M.; LARA, P.; SAIGÍ, F. (2005). «Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea» [artículo en línea]. UOC. [Fecha de consulta: 25 de junio de 2005].
<<http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>>

DUART, J.M.; LUPIÁÑEZ, F. (2005). «E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad». En: J.M. Duart; F. Lupiáñez (coords.). *Las TIC en la universidad: estrategia y transformación institucional* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* (vol. 2, n.º 1). UOC. [Fecha de consulta: 1 de junio de 2005].
<<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>>

HANSEN, T.; DIRCKINK, L.; LEWIS, R. (1999). «Using telematics for collaborative knowledge construction». En: P. DILLENBOURD (coord.). *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Pergamon.

HOLMBERG, B. (1989). «Theory and Practice of Distance Education». Londres: Roulledge.

IEEE. *Learning Object Metadata*. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2005].
<<http://ltsc.ieee.org/wg12/index.html>>

JONASSEN, D.; DAVIDSON, M.; COLLINS, M. [et al.] (1995). «Constructivism and Computer - Mediated Communications in Distance Education». *The American Journal of Distance Education* (vol. 9, n.º 2, pág. 7-26).

LARA NAVARRA, P.; SAIGÍ, F.; DUART, J.M. (2004). «Accesibilidad y usabilidad Web como un instrumento de competitividad y calidad docente». En: *V Encuentro Internacional sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Información*. Fórum Universal de las Culturas. Barcelona.

LARA NAVARRA, P.; SAIGÍ, F.; DUART, J.M. (2004). «Posicionamiento web de contenidos en e-learning. Accesibilidad y usabilidad como un instrumento de competitividad y calidad». En: *Jornadas Posicionamiento.es: El posicionamiento en Internet de instituciones culturales, científicas y educativas*. Alicante: Universidad de Alicante.

LARA NAVARRA, P.; SERRANO, J. (2004). «Sindicación como instrumento de competitividad y calidad docente». En: *IV Workshop REBIUN: Repositorios de información y learning objects*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.

PETERS, O. (2001). *Learning and Teaching in Distance Education: Analyses and Interpretations from an International Perspective*. Londres: Kogan Page.

ROCA, G. (2003). «Modelos de presencia en la Red» [artículo en línea]. UOC. [Fecha de consulta: 6 de abril de 2005]. <<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/rocag0502/rocag0502.html>>

SÁNCHEZ ARCE, M.V.; SAORÍN PÉREZ, T. (2001). «Las comunidades virtuales y los portales como escenarios de gestión documental y difusión de información». *Anales de Documentación* (vol. 4, pág. 215-227). Murcia: Universidad de Murcia.

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

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

Para citar este documento, puedes utilizar la siguiente referencia:

LARA NAVARRA, Pablo; DUART MONTOLIU, Josep M. (2005). «Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico». En: LARA NAVARRA, Pablo (coord.). *Uso de contenidos digitales: tecnologías de la información, sociedad del conocimiento y universidad* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* (vol. 2, n.º 2). UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<<http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/lara.pdf>>

ISSN 1698-580X//ISBN 84-9788-335-7



Pablo Lara Navarra

Profesor del Área de Gestión de Recursos de Información y Sociedad de la Información (UOC)
plara@uoc.edu

Licenciado en Documentación y diplomado en Biblioteconomía y Documentación por la Universidad de Granada. Diploma de Estudios Avanzados del programa de doctorado de Sociedad de la información y el conocimiento de la UOC. Dirige y colabora en proyectos de investigación para el Ministerio de Ciencia y Cultura y para la Generalitat de Cataluña sobre *e-learning*, redes sociales y organización y recuperación de información centrada en el área de gestión de información, conocimiento y contenidos. Participa en diferentes foros y cursos especializados en administración electrónica, recuperación de información en entornos electrónicos, y capacitación docente e institucional en la organización y gestión en *e-learning*. En el área profesional ha desarrollado y coordinado proyectos para la Administración y diferentes instituciones privadas sobre sistemas de información y gestión de recursos electrónicos en la Junta de Andalucía, la Red IRIS y diferentes ayuntamientos. Ha publicado diferentes libros y artículos; los más recientes son «Posicionamiento web de contenidos en *e-learning*» (2004); «Administració electrònica: gestió d'informació i coneixement» (2004); «Information management in the design of online educational content» (2004), y «Accesibilidad y *usabilidad* Web como un instrumento de competitividad y calidad docente» (2004).



Josep Maria Duart Montoliu

Profesor de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación (UOC)

jduart@uoc.edu

Profesor de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación de la UOC. Doctor en Pedagogía por la Universidad Ramon Llull y máster en Administración de empresas (MBA) por ESADE Business School. Licenciado en Historia Medieval y maestro por la Universidad de Barcelona. Actualmente es profesor en el máster de *e-learning* de la UOC y del programa de doctorado en Sociedad de la información, área *e-learning*, de la UOC.

Como investigador del Instituto Interdisciplinario de Internet (IN3) de la UOC y miembro del grupo de investigación Asociación de Educación y Red (ENS), dirige y colabora en proyectos de investigación sobre *e-learning* centrados en organizaciones educativas y uso del *e-learning*.

Josep M. Duart es coordinador de la Cátedra UNESCO de *e-learning* de la UOC (<<http://www.uoc.edu/catedra/unesco>>) y director académico del Seminario internacional de liderazgo de la universidad en la sociedad del conocimiento; también es director de la *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* (www.uoc.edu/rusc).

Ha publicado diferentes libros; los más recientes son *La organización ética de la escuela y la transmisión de valores* (1999), *Aprenentatge i virtualitat* (1999) y *Aprender en la virtualidad* (2000). Además participa con artículos en diferentes publicaciones especializadas e imparte ponencias y cursos en universidades españolas y latinoamericanas.