

Pablo Lara Navarra  
Universitat Oberta de Catalunya  
Rambla Poblenou, 156  
08018, Barcelona  
plara@uoc.edu

Jose Ángel Martínez Usero  
Universidad Complutense de Madrid

**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 el 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, y otros. A partir de las necesidades de innovación comentadas, se presentan 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. Todo ello dirigido a mejorar el nivel de formación que consiguen los estudiantes y 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, E-learning.

## 1. De la sociedad de la información a la sociedad educada en la información

Actualmente, el área de la gestión de contenidos es uno de los campos más productivos en cuanto al número de investigaciones e innovaciones en curso. Los estudios se centran en mejorar la eficacia y la eficiencia de la información y el conocimiento que circula en un entorno electrónico de una organización, a partir de la definición de sistemas de información informáticos, el diseño de gestores de contenidos, los modelos de arquitectura de información, la creación de repertorios de información, etc.

En referencia al *e-learning*, la gestión de contenidos representa un nuevo estadio dentro del aprendizaje electrónico. Éste viene 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 para su transformación, atendiendo a nuevas necesidades económicas, educativas y tecnológicas. Esta etapa se puede denominar como asentamiento de la actividad docente, a partir de los contenidos generados en etapas embrionarias.

Los rasgos generales de la educación, en cuanto a las corrientes y teorías, provienen, por un lado, de la evolución de las teorías educativas *conductistas*, que consideran la instrucción como la representación fiel de la realidad externa para que los estudiantes puedan captarla y conocerla con precisión; por otro lado, las teorías *constructivistas* consideran el aprendizaje como una interpretación de la realidad, y para ello la enseñanza debe facilitar a los estudiantes la posibilidad de experimentar y reflexionar a fin de elaborar interpretaciones cada vez más completas de la realidad, y, por último, las corrientes *socioconstructivistas* consideran que el aprendizaje se realiza sobre todo mediante la interacción social; el desarrollo de la inteligencia no puede realizarse aislado del entorno inmediato, madura en relación con los otros.

Sin embargo, en relación a las tecnologías de la información y comunicación, hay diferentes posicionamientos e inquietudes que han ido desvelándose a lo largo de estos años.

---

---

## 2. Perspectiva organizativa de los contenidos 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, repertorios de información, etc. En consecuencia, el campo de la gestión de contenidos obtiene el papel protagonista en los procesos formativos-educativos mediados por 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.

Con el *e-learning* no estamos únicamente 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 unos contenidos bien diseñados, el uso de herramientas que mejoran la práctica, 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 considerar la importancia de la gestión de los contenidos dentro de la educación mediada por la tecnología.

Este discurso tiene su propia paradoja en el contexto de la importancia de los contenidos electrónicos en las organizaciones educativas y en el fenómeno de contenidos basados en modelos de software de código abierto, como el producido por el Open Course Ware del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT OCW). El MIT proporciona a la comunidad internauta cada uno de los contenidos (apuntes) desarrollados para la labor docente de su actividad académica. Los objetivos de proporcionar dicha información son:

- ❑ Proporcionar un acceso libre, sencillo y coherente a los materiales de los cursos del MIT para educadores del sector no lucrativo, estudiantes y autodidactas de todo el mundo.
- ❑ Crear un modelo eficiente basado en estándares que otras universidades puedan emular a la hora de publicar sus propios materiales pedagógicos. Este tipo de proyectos, denominados *open content*, están en auge constante. Como comentábamos anteriormente, si los contenidos son esenciales en el desarrollo de la actividad docente y se establecen como elemento clave para la mejora de la calidad del aprendizaje, ¿cómo puede haber acciones de liberar los contenidos a todo el mundo?

Esta paradoja se establece con la siguiente supuesta contradicción: si los contenidos son un recurso estratégico para la organización y, a su vez, hay proyectos en auge denominados *open content* en los que los contenidos se liberan al mundo para ser utilizados, eso significa que o los contenidos no son estratégicos o éstos no se pueden liberar.

En la figura 1 intentamos demostrar que dicha paradoja no existe o que el tipo de argumentación que se establece para alcanzar la contradicción expuesta no es correcta.

En la representación se establece que los pilares del *e-learning* a día de hoy se sustentan sobre el desarrollo de un modelo educativo, donde un gran número de instituciones lo centran en el estudiante; un modelo tecnológico, que viene determinado por el tipo de comunicación espacio-tiempo (asíncrono, sincrónico) y la evolución de los desarrollos de software y hardware, y un modelo organizativo.

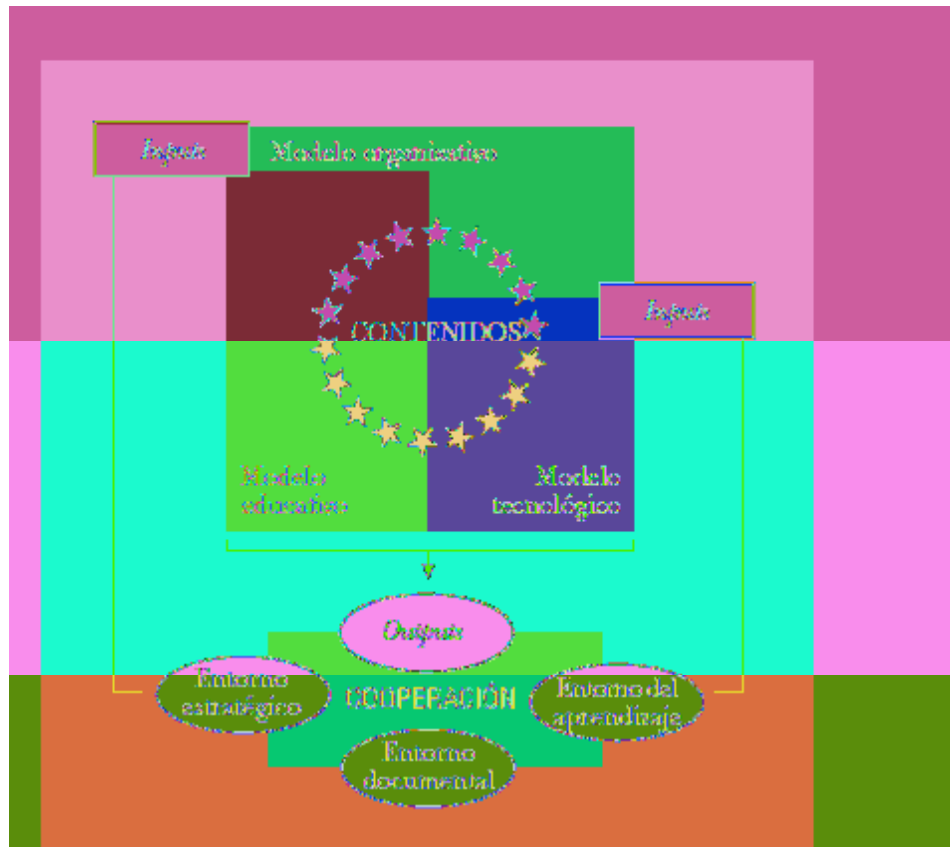


Figura 1. Flujo de la generación de contenidos

En el centro de la figura introducimos los contenidos representados dentro de un círculo de estrellas, que indica que éstos son permeables a los modelos que los rodean. Los contenidos siempre han crecido albergados y a la custodia de los procesos generados por los modelos organizativos, tecnológicos y educativos; en consecuencia, se encuentran encorsetados por actividades o procesos ajenos a la generación individual de contenidos. Los *outputs* son presentados en bloques. Hoy día no hay una industria de contenidos docentes donde podamos comprar partes a diferentes organizaciones para crear nuestro propio contenido, y lo más usual es encontrar cursos completos con especificaciones tecnológicas y organizativas.

Estas circunstancias han sido las precursoras de la búsqueda de estándares que permita una mayor fluidez en la interoperabilidad de información de modelos. Actualmente los campos más desarrollados dentro del *e-learning* son el modelo educativo, en el que destacan las actuaciones en el desarrollo de objetos de aprendizaje, incluida su modalidad multimedia, los cursos de acceso libre, y, por otro lado, los modelos tecnológicos con los estándares IEEE, IMS, ADL-SCORM, Dublin Core *e-learning*, etc.

En definitiva, los objetos de aprendizaje son absolutamente estratégicos y la generación de éstos, a partir de otros procesos, son una de las claves por el hecho de no haber sido considerados de vital importancia hasta hoy.

### 3. La gestión de contenidos como factor de innovación en las universidades: nuevos retos, nuevos roles

Dentro del conjunto de actividades encaminadas a la mejora del rendimiento del conocimiento en las organizaciones educativas, aparece la necesidad de configurar o diseñar la cadena de valor añadido del contenido, desde su generación, pasando por los distintos procesos de transformación, hasta su distribución.

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

---

En este proyecto se resuelve el diseño y la gestión de contenidos a los que se ha de enfrentar el personal docente, de gestión e investigación de las universidades.

### 3.1. Aspectos clave en la gestión de contenidos

La definición de las posibles formas que puede adoptar un contenido, a partir del canal de uso y el formato de creación, se considera un reto que preocupa a los distintos colectivos, desde empresas a instituciones inmersas en el despliegue de modelos basados en la sociedad de la información, en este caso y concretamente en el aprendizaje mediado por tecnología, el e-learning.

El reto de las universidades en el uso intensivo de información electrónica se centra en los aspectos clave de Comunidad e Información, por lo tanto, cualquier acción de gestión de contenidos debe cumplir dos exigencias: la creación de una comunidad de usuarios y la producción de información. Para ello, es necesario que cualquier iniciativa tenga un decálogo en torno al aprendizaje, el usuario y la gestión de contenidos. A continuación se establecen 10 ideas básicas que han de recoger las organizaciones que se aproximan a modelos de actividad en el diseño de contenidos electrónicos para ser incluidas en la construcción del decálogo. (Lara y Duart, 2005)

- ❑ Nuevas formas de gestión de contenidos basadas en modelos de uso interactivo de las TICs (Internet).
- ❑ Servicios autónomos activados las 24 horas al día y durante los 7 días de la semana (24X7).
- ❑ Impulso y desarrollo de servicios de contenidos centrados en el usuario/cliente.
- ❑ Uso intensivo de Internet para el desarrollo de servicios de contenidos personalizados e interactivos atendiendo a la diversidad.
- ❑ Intercambio de información entre los diferentes grupos atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad.
- ❑ Establecimiento de las bases normativas para la generación de repertorios de contenidos.
- ❑ Fomento de la reorganización interna de los contenidos.
- ❑ Interacción y/o participación de diferentes colectivos en la gestión de contenidos.
- ❑ Extracción con el menor coste y tiempo posible la información contenida en el espacio virtual.
- ❑ Alto grado de auto creación y automatización que permitan extraer el máximo rendimiento al contenido generado.

La industria de contenidos incorpora una nueva estrategia en los procesos de relación social, en general, y de las relaciones de producción, en particular, como se refleja en el auge de participación en estos procesos y la sucesiva institucionalización de la comunicación en forma de redes (Bricall, 2004). Por tanto, se han de concentrar esfuerzos en detectar los nuevos modelos de interacción para la generación y uso de contenidos electrónicos.

La presentación de nuevos modelos de contenidos en base a la comunicación e información interactiva en forma de red, necesitan de una redefinición de las metas tradicionales que proporcionen los mecanismos necesarios para alcanzar una gestión de los contenidos electrónicos óptima en la organización. Para ello, se han de tener en cuenta al menos los siguientes tres requisitos:

### 3.2. Estructuras de interacción de contenidos

La realidad del e-contenido se configura a partir de la interacción de los siguientes factores (Duart y Lupiañez, 2005):

- ❑ la **información** como proceso constructivo a la largo de la vida,
- ❑ la **tecnología** a partir de la utilidad comunicativa e informacional que crea nuevos espacios de interacción y,
- ❑ la **organización** en tanto configura la finalidad y el contexto de la actividad institucional.

La interacción directa e ininterrumpida con los contenidos los convierte en artífices importantes del acto de información, volviéndose a remarcar la importancia de la gestión de los contenidos dentro de la organización mediada por tecnología.

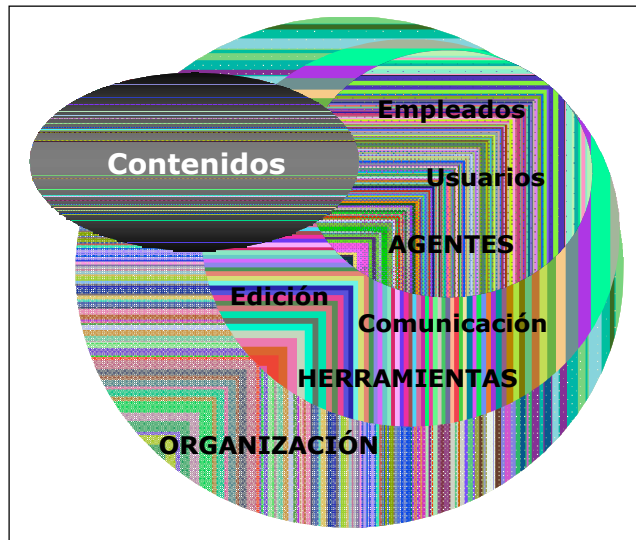


Figura 2. Interacción de los contenidos en la organización

Esta realidad dibuja un nuevo contexto de las estructuras de información, donde los procesos de creación de información por departamentos dejan paso a estructuras “ecológicas” en las que se prioriza el crecimiento transversal de los contenidos en la organización. En la figura 2 se observa como los contenidos tienen relación con todas las capas que configuran la organización. Los elementos que constituyen el entorno de crecimiento de los contenidos se pueden delimitar en tres grandes capas básicas: agentes, herramientas y organización.

- ❑ Los **agentes** implicados. Los empleados y los usuarios/clientes. Tradicionalmente ha recaído la exclusividad de publicación de contenidos al trabajador de una institución o empresa. Este modelo de generación de contenidos se basaba en la baja interactividad de los usuarios/clientes con la organización y el sentido unidireccional de la información (Sonntag, Mühlbacher y Reisinger, 2003). Los cambios hacia una red más dinámica y la existencia de un usuario/cliente con un mayor conocimiento de las TICs modifica las estructuras tradicionales de publicación. El contenido no es unidireccional sino bidireccional y multidireccional, desarrollándose un contenido más interactivo, junto a un uso con funciones de reutilización, y un usuario/cliente con más predisposición a intervenir en los procesos de generación de contenidos.
- ❑ Las **herramientas** de generación de contenidos. De estas herramientas destacan aquellas destinadas a mejorar los procesos de comunicación y de edición contenidos (Rhyno, 2003). Las herramientas de comunicación, indistintamente de su función y el uso, se pueden dividir en asíncronas (correo electrónico, foros, listas de distribución) y síncronas (chats, videoconferencias). Por su parte, las herramientas de edición ayudan a desarrollar recursos de información en distintos formatos (Word, PDF, HTML, MP3...) para su posterior distribución. De las herramientas de generación de contenidos destacan los **CMS** (Content Management System), que son sistemas de gestión de contenidos, que se caracterizan por establecer y ofrecer soluciones para el diseño, maquetación, publicación, flujos de trabajo, control de derechos de autor de los contenidos que se generan, los **blogs**, que permiten publicar contenidos diversos a una comunidad virtual de usuarios, y los **wikis**, que facilitan la creación de contenidos en cooperación virtual.

- La **Organización** es el espacio que ofrece cobertura a todos los sucesos del ciclo de vida de un contenido y la que rige su parametrización, a partir de los objetivos y metas que se han establecido para su generación. Los contenidos serán el reflejo de la estructura organizativa. Algunos autores afirman que el tipo de contenidos junto a su disposición en una sede web permiten discernir a priori el tipo y estructura de la organización.

### 3.3. Configuración de contenidos electrónicos

En la configuración de contenidos electrónicos tiene especial importancia la determinación de una arquitectura de información óptima que permita la portabilidad de los contenidos ante cualquier cambio organizativo que se produzca.

La óptima gestión en el desarrollo de contenidos debe estar fundamentada en una **estructura estandarizada**, en este sentido siempre es recomendable el uso del lenguaje XML general, o XML específicos si las actuaciones son en ámbitos específicos, como la educación electrónica (**Lara y Duarte, 2005**) (SCORM, IMS) o la administración electrónica (**Martínez, 2004**) (GOV-ML, EML).

El contenedor de la información necesita de una **metainformación** que describa correctamente la información que alberga y que será de gran utilidad para los procesos de búsqueda y recuperación de información (**Martínez, 2006**). Una vez establecidos los procesos para generar un contenedor en base a un estándar y una capa con metainformación se desarrolla un espacio que permita parametrizar el **workflow** del contenido, que tenga en cuenta para qué fue creado el contenido, quién hará uso de él y dónde se realiza la interacción de contenidos.

Todo el conjunto de datos que conforma el contenido ha de satisfacer ciertos criterios de **usabilidad y accesibilidad** (**Nielsen, 2002**). Además, todos los contenidos han de identificar claramente los **derechos de autor y propiedad intelectual** (**Ramos, 2004**) que permitirá un uso adecuado y racional de la información.

### 3.4. Procesos de gestión de contenidos

La generación de contenidos electrónicos requiere de espacios para la interacción y esta interacción supone una diferencia significativa respecto al tratamiento y ciclo de vida de un documento unidireccional. Las principales diferencias vienen determinadas por las cualidades que adquiere un contenido dentro de un entorno electrónico, entre las que se destacan:

- **Interacción.** Un contenido puede ser desarrollado por dos o más personas, dejando de ser individual para convertirse en una acción de trabajo colaborativo (**Hansen, Dirckink y Lewis, 1999**). Esta colaboración puede realizarse mediante una interacción asíncrona no coincidente en el tiempo, ni en el espacio; sincronía no coincidente en el espacio pero sí en el tiempo, o puede generarse un mismo contenido con la presencia de ambos modelos de trabajo interactivo. A su vez, las personas generadoras de contenidos pueden trabajar desde plataformas diferentes, e incluso pueden invitar a terceros. Todo ello conlleva la creación de un contenido siempre vivo, siempre cambiante sin límite temporal para su modificación. Algunos ejemplos donde se produce interacción son: wikis, weblogs, comunidades de prácticas, y comunidades virtuales.
- **Dinamismo.** Los contenidos se producen en tiempo real. El contenido está conectado a bases de datos que se alimentan continuamente y que siempre dan una respuesta diferente a partir del crecimiento y explotación previamente establecido. Un ejemplo de dinamismo se produce en las webs dinámicas mediante php, asp, jsp, etc.
- **Autonomía.** La autonomía basada en la agregación y sindicación de contenidos que el usuario/cliente selecciona de forma autónoma. La acción de sindicación de contenidos es definida en Wikipedia como parte del contenido de una página web que se pone a disposición de otros sitios o suscriptores individuales. Con esta idea los contenidos adquieren una dimensión nueva, ya no es necesario tener en propiedad una información para hacer uso de ella, sólo se necesita indicar su posición a través de un texto identificativo que se actualiza autónomamente.

Por consiguiente, la experiencia creciente por parte de los usuarios en el uso de las TIC, y la aparición de aplicaciones en red que apoyan el trabajo cooperativo o facilitan el acceso a la información propia o de terceros, suponen cambios drásticos en el uso las TICs para la gestión de contenidos, así como una transformación en la propia estructura de los contenidos. La nueva estructura de los contenidos debe fundamentarse en modelos innovadores de arquitectura de información. Los modelos tradicionales de la cadena documental son demasiado rígidos para una información tan dinámica. Para entender esta evolución debemos estudiar el ciclo de vida de contenidos.

#### a) Proceso clásico de gestión de contenidos

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 otras. Son fases claramente acotadas y correlacionadas entre sí, pero con una clara ausencia de interacción bidireccional, es decir, las acciones sobre el documento están entrelazadas sin permitir retroalimentación, en consecuencia, concluida una acción comienza una nueva sin que la anterior se vea afectada. Una vez realizadas todas las acciones sobre el documento se pone a disposición del usuario y queda concluido el proceso, por lo que la posible interacción de los distintos procesos sobre el documento no son incorporados para mejorar la información finalmente tratada.

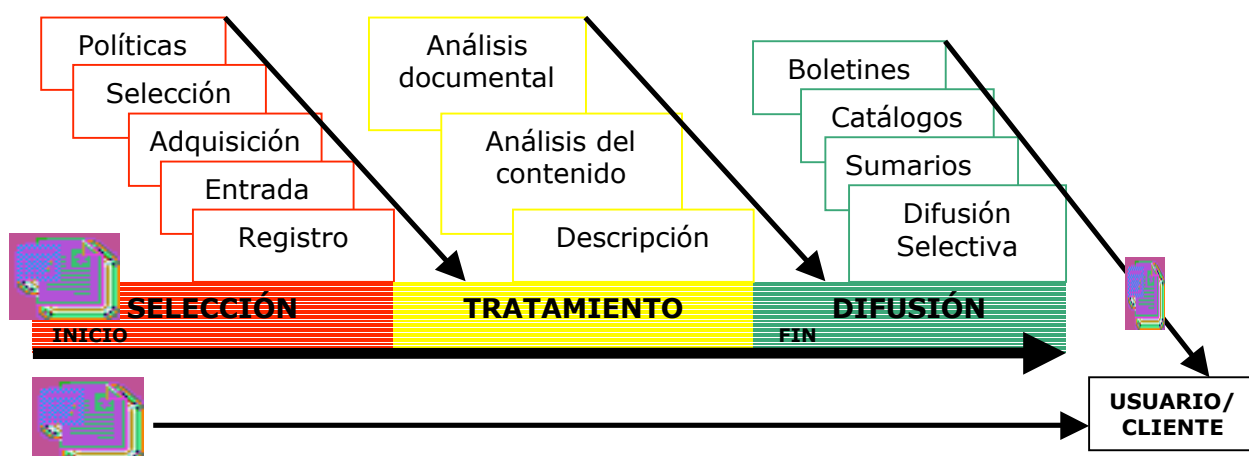


Figura 3. Las tareas de la cadena documental

En la figura 3 se representa una interacción continua sobre el documento que conformaría la cadena documental. Este conjunto de acciones interrelacionadas entre sí aportan al documento un subconjunto de informaciones que suponen un valor añadido. Durante el periodo en el que el documento es procesado en la cadena documental, las diferentes interacciones humanas o automáticas no alteran el contenido del documento, ya sea a partir de una intervención directa o indirecta durante el ciclo de vida del documento. Por tanto, no es necesario volver a introducir el documento en el sistema para una nueva transformación, pues no ha sufrido cambios ni modificación alguna en su contenido.

Estas acciones no mejoran ni la eficacia ni la eficiencia del continente ni del contenido, sólo la capacidad de ser buscado y encontrado mediante la dotación al documento original de capas de metainformación. Por tanto, el documento que se presenta al usuario/cliente es el mismo que existía al principio de sufrir los diferentes procesos diseñados en la cadena documental.

#### b) Propuesta de gestión de contenidos interactivos

A continuación se presenta una propuesta de arquitectura básica de información para apoyar la interacción y la gestión de los contenidos electrónicos. Los ítems que marcan la estructura son

también tres, aunque muy diferentes a las tradicionales de la cadena documental: Usuario, Gestión y Contenidos

- El usuario debe disponer de un conjunto de herramientas de búsqueda y edición de contenidos que le ayuden a interactuar con el sistema.
- El proceso de gestión debe aportar transparencia al usuario, servir de pasarela entre usuario y contenidos y, con la capacidad de tratamiento de los contenidos seleccionados
- Los contenidos deben estar albergados de forma normalizada en un repositorio, que ayudará al crecimiento de toda tipología de contenidos libremente.

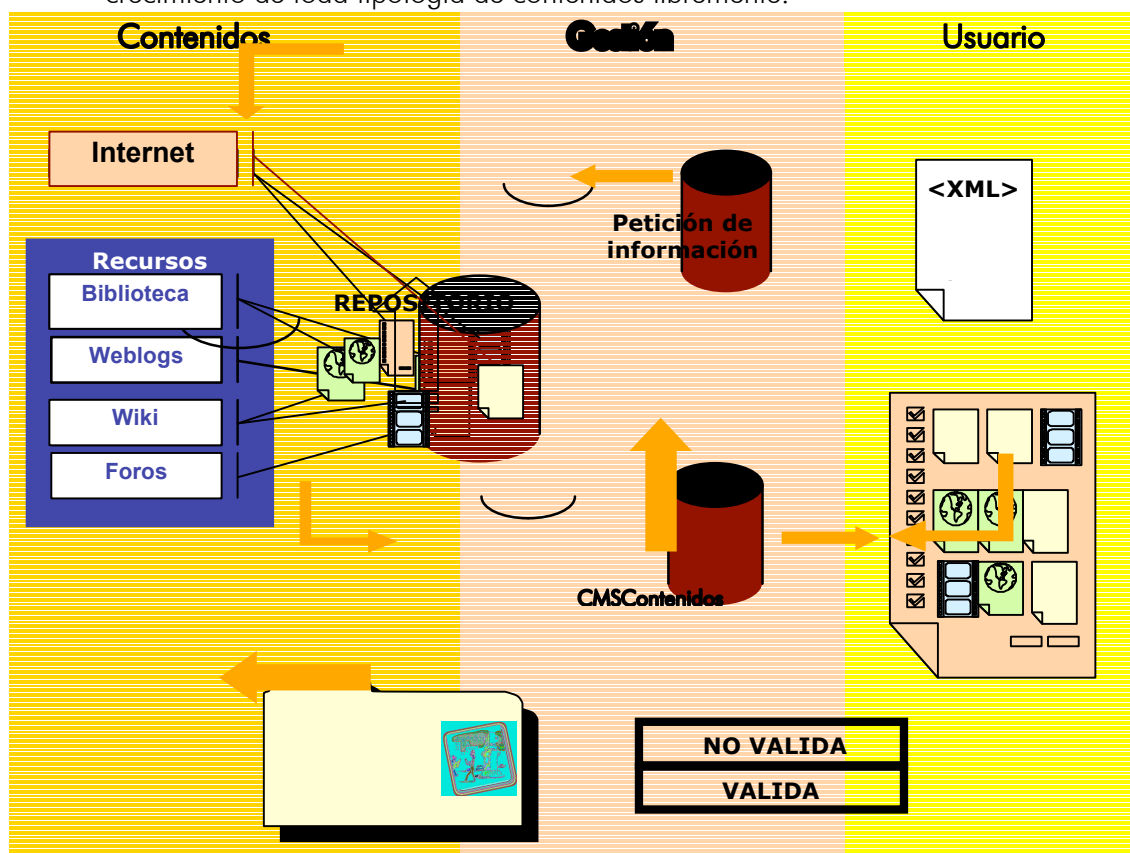


Figura 4. La gestión de contenidos interactivos

El usuario establece las demandas de información o solicitudes de interacción de un contenido. En este apartado se recogen sistemáticamente las necesidades de información que son introducidas en una base de datos que guarda las diferentes peticiones y perfiles de usuarios. Por tanto, en la gestión de contenidos interactivos se pueden tener en consideración aspectos relacionados con el CRM, VRM y la fidelización de usuarios (Lara y Martínez, 2003).

Clave: Los espacios de explicitación de información deben estar estandarizados y con una estructura bien definida e invisible al usuario.

Una vez introducida la demanda de información en el sistema y archivada en la base de datos, la petición es lanzada contra un repertorio de contenidos. Cruzada la información, el repertorio devuelve unos contenidos asignados automáticamente por relevancia junto a la estructura original. Esta estructura de contenidos asignados a una petición de información es enviada a un gestor de contenidos que guarda la relación de necesidades y contenidos (Robertson, 2003).

Clave: Los contenidos deben crecer en torno a un repositorio de información. Las función de este contenedor de contenidos es organizar y clasificar los contenidos junto a las fuentes de información de donde proceden los contenidos, ya sean de dentro o de fuera de la organización.

El gestor de contenidos ofrece al usuario los resultados de la petición de información junto a un paquete de soluciones para el diseño, maquetación, publicación, flujos de trabajo, control de derechos



de autor de los contenidos que se han generado. El usuario determinará si valida la respuesta del sistema o no valida el contenido presentado.

1. Validación: Si valida el contenido, éste formará parte de su sistema de información, el cual podrá modificar y que quedará registrado en el repertorio de información
2. No validación: Si no valida el contenido, el usuario podrá lanzar una nueva consulta, o crear los contenidos que necesite para resolver la petición de información inicial.

### 3.5. 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.



Figura 5. Publicación docente electrónica

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 (figura 5). 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.

ARCO@

Menú principal

La teva consulta "**Sociedad de la información**" ha obtingut 87 documents d'un total de 41479 disponibles

Índex i mòdul: [Transformacions polítiques en la societat de la informació I. Lectures](#) [1.98 Mb]

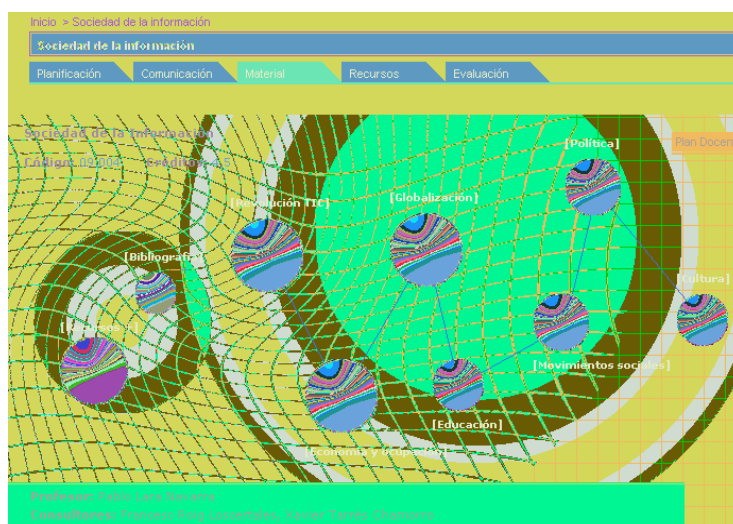
- **Assignatura (Estudi):** [Transformacions polítiques en la societat de la informació I \(Ciències polítiques i de l'administració\)](#)
- **Autor:** [RUIZVI S.L.](#)
- **Resum:** Tibidabo, 39- 43, 08035 Barcelona Disseny: Manel Andreu Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i de la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric, com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia, o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del copyright. Tres són els fets que demostren que estem entrant en una societat de la informació (Moore, 1997): les ...
- **Data de creació:** 02-04-2003

Mòdul didàctic: [Sociedad de la información. Módulos 2](#) [5.41 Mb]

- **Assignatura (Estudi):** [Sociedad de la información \(Documentación\)](#)
- **Autor:** [Joan Majó Cruzate](#)
- **Resum:** Tibidabo, 39- 43, 08035 Barcelona Diseño: Manel Andreu Material realizado por Eurecamedia, SL ISBN: 84- 8429- 436- 6 Depósito legal: B- 47485- 2001 Ninguna parte de esta publicación, incluido el

**Figura 6. Selección de contenidos sindicados**

A partir de la implementació, anteriorment descrita, se produce un fichero XML que desarrolla automáticamente un diseño gráfico basado en técnicas de browsing para establecer el itinerario formativo (figura 7) o un sistema tradicional basado en hipertexto (figura 8). A continuación se observa el primer nivel de la asignatura de Sociedad de la Información



**Figura 7. Browsing del itinerario formativo**



Figura 8. Hipertexto de asignatura

En la figura 7 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.

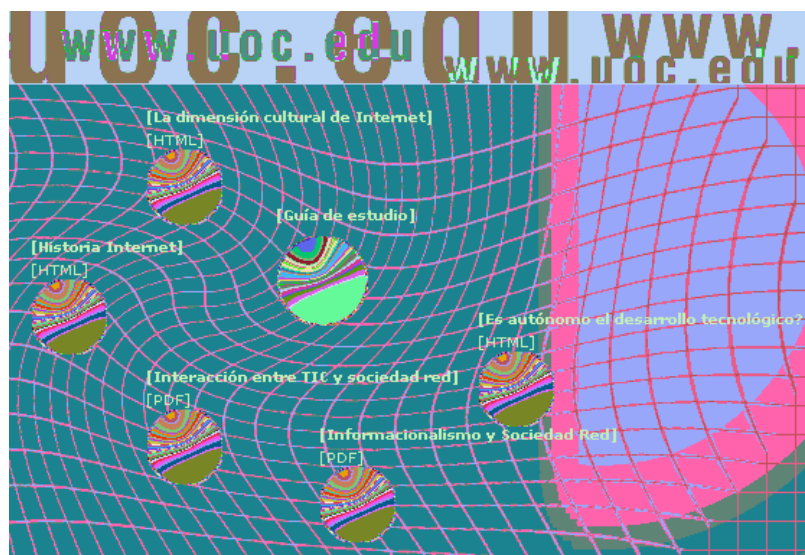
El tamaño de las esferas establece la cantidad de docencia de la asignatura, por tanto, una esfera más grande indica más carga lectiva que una más pequeña. En el ejemplo podemos observar que la esfera Economía y ocupación tiene más contenidos que Cultura.

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

La figura 7 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 establecer 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 9. Guía de estudio y autoevaluación**

#### 4. Conclusiones

La denominada “Generación e” ya está consolidada y las organizaciones intensivas en información, las tradicionales bibliotecas, archivos y centros de documentación deben reaccionar y adaptarse a las nuevas exigencias y requerimientos de los nuevos usuarios, que tienen un perfil dominante en la descarga y creación de contenidos digitales de forma selectiva y mediante interacción en grupo.

Las organizaciones intensivas en información deben generar contenidos y configurar sus servicios y productos de información electrónica en torno a dos aspectos clave: la creación de una comunidad de usuarios y la producción de información reutilizable. Además de otras características complementarias, entre otras: la posibilidad de utilizar los servicios en la modalidad (24x7), contenidos centrados en el usuario, desde el punto de vista temático y de gestión, que supone el desarrollo de contenidos interoperables con diferentes dispositivos de acceso a la información, incluyendo los nuevos dispositivos móviles disponibles en el mercado, contenidos interactivos y participativos, contenidos usables y accesibles, etc.

En la configuración de contenidos electrónicos se debe tener en consideración una arquitectura de información óptima que permita la portabilidad de los contenidos ante cualquier cambio organizativo que se produzca. Ello supone generar los contenidos con un lenguaje de marcado estándar, en particular XML o un derivado de éste, agregar a los contenidos una capa con metainformación para contribuir a la recuperación, reutilización y personalización de tales contenidos, incorporar ciertos aspectos de usabilidad y accesibilidad para facilitar la navegación y el acceso de todo tipo de usuarios a los contenidos, planificar la gestión de los derechos de autor y la propiedad intelectual desde su origen como medio para garantizar el uso adecuado y racional de los productos finales.

#### 5. Bibliografía

**Bricall, J.** “La universidad ante el siglo XXI”. En: **A. Sangrá; M. González** (coords.). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona, UOC, 2004.

**Duart, Josep M.; Lara-Navarra, Pablo; Saigi, Francesc** . “Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea” [artículo en línea]. UOC.

<http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>

[Consulta: 01/12/2006]

**Duart, Josep M; Lupiañez, Francisco.** "E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad". En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 2005, vol. 2, n. 1.

<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>

[Consulta: 01/12/2006]

Fundación Auna. *Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España: e-España 2005*. Madrid, Fundación Auna, 2005.

**Hansen, T., Dirckink, L. I Lewis, R.** "Using telematics for collaborative knowledge construction". En: **Dillenbourd, P.** (Coord.). *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Pergamon, 1999, pp. 169-196.

**Lara-Navarra, Pablo.; Duart Montoliu, J. M.** "Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico". En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 2005, vol. 2, n. 2.

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

[Consulta: 01/12/2006]

**Lara-Navarra, Pablo; Martínez Usero, José Ángel.** "Comercio electrónico: la fidelización del usuario". En: *El profesional de la información*, 2003, vol. 11, n. 6, pp. 408 -420.

**Martínez Usero, José Ángel.** "El uso de metadatos para mejorar la interoperabilidad del conocimiento en los servicios de administración electrónica". En: *El profesional de la información*, 2006, vol.15, n. 2, pp. 114 -126.

**Nielsen, J.** *Usabilidad. Diseño de sitios web*. Madrid, Prentice Hall, 2002.

**Ramos Simón, L. Fernando.** "DRM: Protección versus accesibilidad de la información digital". En: *Hipertext.net*, 2004, n. 2.

<http://www.hipertext.net/web/pag208.htm>

[Consulta: 01/12/2006]

Red.es. "Uso y perfil de usuarios de Internet en España". En: *Observatorio de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*.

[http://observatorio.red.es/estudios/documentos/presentacion\\_uso\\_perfil.pdf](http://observatorio.red.es/estudios/documentos/presentacion_uso_perfil.pdf)

[Consulta: 01/12/2006]

**Rhyno, A.** *The ten commandments of content management*, 18 feb 2003.

<http://usrlib.info/story/2003/2/17/82354/8716>

[Consulta: 01/12/2006]

**Robertson, J.** "Looking towards the future of CM". En: *Step two*, 14 enero 2003.

[http://www.steptwo.com.au/papers/cmb\\_future/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/cmb_future/index.html)

[Consulta: 01/12/2006]

**Roca, Genís.** *Modelos de presencia en la red*, 2003.

<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/rocag0502/rocag0502.html>

[Consulta: 01/12/2006]

**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, pp. 216.