

La gestión de los recursos digitales en una biblioteca virtual: la Biblioteca virtual de la UOC

Adoració Pérez Alarcón (dora@uoc.edu)

En: II Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca, 26-28 Noviembre 2001

- [Resumen](#)
 - [Introducción](#)
 - [Estructura de la Biblioteca Virtual de la UOC](#)
 - [Programas de gestión de recursos en la BVUOC](#)
 - [Otros proyectos de gestión de recursos](#)
 - [Conclusiones](#)
 - [Bibliografía](#)
-

RESUMEN

La gestión de recursos digitales en las bibliotecas y centros de documentación se ha convertido en uno de los ejes protagonistas en el desarrollo y evolución de los contenidos gestionados por estas instituciones.

Las Bibliotecas y Centros de Documentación han ejercido siempre un papel muy importante en el desarrollo del aprendizaje, de la docencia y de la investigación, pero el cambio experimentado en estos últimos años en el ámbito docente, ha potenciado la función de este tipo de centros que han incorporado paulatinamente una gran cantidad y variedad de recursos multimedia de información, diseñando e incorporando al mismo tiempo sistemas y programas de gestión que permitan un acceso fácil, amigable y eficiente a esos recursos.

En el presente artículo se expone la experiencia de una biblioteca / centro de documentación virtual, para dar solución a una realidad que poco a poco están asumiendo la mayoría de bibliotecas universitarias españolas.

INTRODUCCIÓN

En estos últimos años han aumentado considerablemente en España, un tipo de aprendizajes donde estudiantes, profesores, gestores e investigadores están dispersos geográficamente, pero sin embargo coinciden compartiendo un entorno virtual. La gran cantidad de nuevos medios y el acceso cada vez más generalizado a redes de ordenadores está revolucionando los sistemas de aprendizaje, los modelos docentes y la investigación y, en consecuencia, las bibliotecas y los centros de documentación.

Además hay toda una serie de factores que influyen en este cambio de los sistemas de aprendizaje: el cambio en la tipología de los estudiantes, el aumento considerable de estudiantes a tiempo parcial y la posibilidad de cursar estudios en cualquier lugar y a cualquier hora.

Esta nueva situación creada en el sistema educativo está potenciando la creación de un nuevo tipo de biblioteca o centro de documentación que poco a poco van cambiando su concepción tradicional y en lugar de estar ubicados en un lugar determinado y actuar de recolectores y almacenadores de contenidos sobre todo físicos, pasan a convertirse en un espacio mixto (híbrido) e incluso en un espacio sin ubicación física y con gran variedad de tipologías documentales y de recursos de información.

La antigua forma estática de las bibliotecas basada normalmente en la recopilación y almacenaje de documentos y en esquemas de indexación más o menos fijos, cambia y toma una nueva dirección orientándose hacia bibliotecas híbridas y virtuales, dinámicas, que utilizan mecanismos eficientes y flexibles para almacenar, localizar, organizar, acceder y sobre todo personalizar los contenidos y los servicios que desarrollan.

Estas nuevas bibliotecas incorporan nuevos tipos de documentos y desarrollan nuevos sistemas de relación con el usuario. Compatibilizan herramientas, contenidos y servicios tradicionales con nuevas funciones emanadas de una nueva forma de acceder a la información y a la documentación. Estos centros asumen nuevos roles: selecciona, organizan, identifican, recomiendan, tutorizan y forman.

En este nuevo modelo de Biblioteca, los bibliotecarios / documentalistas desarrollan sus habilidades para estudiar el entorno, interpretar y anticipar los cambios y dar respuestas al usuario utilizando esquemas distintos.

Las bibliotecas / centros de documentación ejercen su función desde varias perspectivas básicas, destacando como más significativas en el campo educativo, la de proporcionar a los docentes todos aquellos elementos que le pueden ayudar a desarrollar y a orientar las materias, y la de poner a disposición de los estudiantes elementos y documentos de soporte y complemento a los materiales proporcionados por los profesores. Desde esta perspectiva, la virtualidad permite a las bibliotecas introducirse en espacios docentes y de investigación, y les permite desarrollar su acción de soporte al aprendizaje, a la docencia y a la investigación, ofreciendo contenidos y servicios distintos a los habituales, más personalizados e incluso desarrollados totalmente a medida de las necesidades concretas de cada colectivo.

La biblioteca virtual se convierte en la puerta que da acceso integrado a todo tipo de recursos y servicios bibliotecarios, tanto tradicionales como virtuales, a colecciones propias físicas y digitales, y a recursos de información localizables en cualquier lugar de Internet, ya sea público o privado. Se convierte en una interfaz uniforme, transparente para el usuario con acceso a recursos propios y a recursos remotos. Los usuarios tienen acceso a gran variedad de información local o remota a la que pueden acceder de forma inmediata, desde el lugar que elijan y en el momento en que decidan hacerlo.

El modelo de biblioteca virtual permite ejercer su función desde distintos lugares, permite el acceso ininterrumpido a todos sus recursos y permite a sus usuarios que puedan solicitar cualquier tipo de servicios a cualquier hora del día o de la noche. Esta biblioteca exige al bibliotecario-documentalista que centre su atención en localizar, seleccionar y organizar la información, en tutorizar al usuario y sobre todo, en formarlo en el uso de nuevas herramientas y de nuevos recursos documentales, de tal manera que éste supera las posibles barreras tecnológicas y de uso de la información.

La aparición de una gran variedad de herramientas informáticas, programas informáticos, bases de datos, etc. que hacen posible combinar sistemas distintos y ofrecer servicios de todo tipo integrando todos esos elementos, y la mejora constante de las redes de comunicaciones, ha hecho posible la evolución rápida de la gestión de los recursos digitales de información.

ESTRUCTURA DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL DE LA UOC

Los elementos básicos que constituyen el núcleo de una biblioteca virtual son los programas informáticos con aplicaciones especiales, los contenidos digitales y los servicios virtuales.

Los programas y aplicaciones pueden ser comerciales o desarrollados "ad-hoc" en la propia institución; los contenidos deben basarse, de forma primordial, en documentación digital y los servicios deben ser diseñados de forma que faciliten al máximo la acción del usuario, permitiéndole emitir y recibir cualquier información o documentación a través de su ordenador desde su lugar de trabajo, en cualquier momento.

Esta nueva estructura pone de manifiesto una serie de elementos particulares que pasan a ocupar un lugar importante en el desarrollo de este nuevo entorno: el compilar y facilitar el acceso a información digitalizada, el desarrollar políticas de actuación en lo que se refiere a los aspectos de derechos de propiedad intelectual de la información digital, el estudiar y diseñar sistemas de almacenaje digital y el desarrollar servicios virtuales adaptados a este modelo de acción y comunicación.

Las bibliotecas virtuales dan acceso a grandes cantidades de información y para ello desarrollan herramientas y tecnologías que dan valor añadido al acceso al conocimiento almacenado en ellas. La rápida expansión de Internet ha producido una gran revolución y una enorme evolución de los productos documentales existentes en el mercado. El entorno virtual e interactivo permite definir servicios adaptados a la comunidad a la que sirve, al tiempo que permite establecer una línea de trabajo que plantea un modelo de biblioteca totalmente flexible, y con capacidad de adaptación constante a las nuevas necesidades expresadas por sus usuarios.

La gestión de los recursos de información en la Biblioteca Virtual de la Universitat Oberta de Catalunya (BVUOC) se realizan a través de herramientas concretas desarrolladas a partir de los requerimientos que el nueva sistema de acceso y de almacenaje de recursos digitales exige.

La presencia de elementos multimedia en estos recursos hace que intervengan y se integren diferentes tipos de tecnologías en su construcción. En consecuencia, deben ser elementos flexibles que permitan estas integraciones y que garanticen la adaptación a los constantes cambios provocados por la rápida evolución de los tipos de contenido.

Las ventajas del acceso a recursos digitales se concretan en características como: facilidad de acceso, velocidad en la recuperación de la información, transmisión en línea de forma remota, gran capacidad de almacenamiento, etc.

En el capítulo de contenidos cabe destacar que a la información textual se añade información no textual (fotografías, dibujos, ilustraciones, etc.), gran cantidad de datos numéricos (información proveniente de satélites, datos cosmológicos, etc.), sonidos digitalizados, imágenes en movimiento, representaciones multidimensionales (hologramas, por ejemplo), entre otros elementos.

En cualquier caso, el acceso a ellos se hace de forma totalmente transparente para el usuario, que debe poder utilizarlos de forma fácil y amigable, sea cual sea el formato y el origen de estos documentos.

El valor de los recursos digitales depende de la calidad de su contenido y de la utilización de sistemas de gestión que faciliten el acceso a los datos almacenados. Es importante en este aspecto, la colaboración entre especialistas temáticos, bibliotecarios e informáticos en el diseño y la confección de este tipo de bibliotecas.

Tan importante como la inclusión de estos tipos de contenidos son sus características como elementos abiertos, públicos, dinámicos, en cambio constante, que permiten la colaboración simultánea de diferentes personas en un mismo trabajo.

Los contenidos de la BVUOC son de distinto tipo: elaborados por la propia Biblioteca utilizando formatos estándar (XML, HTML, PDF, etc.), adquiridos a proveedores comerciales (libros electrónicos, revistas electrónicas, bases de datos generales o especializadas, siempre que sea posible a texto completo, etc.), o localizados en régimen de libre acceso en Internet.

El tratamiento técnico de esos materiales debe hacerse aplicando estándares y normativas internacionales, creadas ex profeso y que tengan un alcance cada vez más amplio y generalizado. Entre estos estándares se encuentran los metadatos, que tienen una gran importancia en el tratamiento de los recursos digitales, ya que permiten una organización y una búsqueda de la información efectiva y precisa. En este campo, hay que destacar los trabajos normativos desarrollados por el Dublin Core.

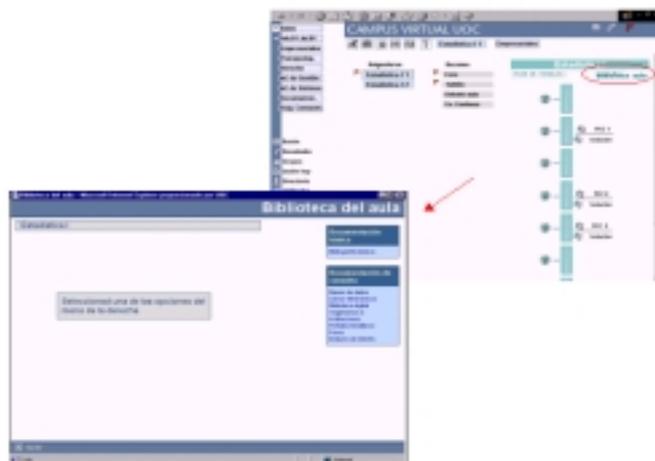
La gestión de los recursos digitales en una biblioteca virtual permite enlazar accesos distintos dentro del entorno virtual con un mismo sistema.

En el caso de la Biblioteca virtual de la UOC no solo se tiene acceso al espacio principal o biblioteca propiamente dicha, sino que se dispone además de espacios diversos en otros lugares del Campus virtual, gestionados del mismo modo y con las mismas herramientas o programas que gestionan el espacio central.

Así pues, la BVUOC está ubicada en un espacio central del Campus virtual pero está también presente en otros espacios virtuales de dicho Campus para facilitar y potenciar el acceso a sus contenidos y servicios.

Uno de los principales espacios "externos" a la Biblioteca propiamente dicha es la Biblioteca del Aula, situada como su nombre indica dentro del Aula virtual, espacio donde el estudiante tiene acceso a las asignaturas de las que está matriculado. La Biblioteca del Aula comparte espacio con los materiales docentes, el plan de la asignatura, la evaluación continua, los foros de debate, el tablón del profesor, etc.

El espacio dedicado a la Biblioteca dentro del aula, engloba no solamente todos los materiales bibliográficos y documentales que el estudiante necesitará en el transcurso del semestre o del curso, sino todos aquellos materiales que el profesor cree que le van a ayudar a ampliar contenidos en el desarrollo de la asignatura.



Biblioteca del Aula

La Biblioteca del Aula surge como respuesta a la necesidad de acercar más la Biblioteca al estudiante, proporcionándole todo aquel material que le servirá de ayuda para un buen desarrollo del plan de la asignatura establecido.

Los materiales que forman parte de la Biblioteca del Aula han sido agrupados en tres niveles básico, complementario y de consulta, y gestionados mediante un catálogo y un gestor de recursos de información.



Estructura de la Biblioteca del Aula

El apartado de material básico incluye la documentación considerada fundamental en el desarrollo de la asignatura: material complementario al material didáctico, soluciones de ejercicios propuestos en el material, corrección de erratas, programas informáticos que permiten desarrollar parte de la asignatura (en el caso de asignaturas como Matemáticas), etc.

El apartado de material complementario contiene artículos recomendados para completar o ampliar los contenidos del material didáctico, selecciones de textos legales, colecciones de problemas, ejercicios de autoevaluación, preguntas más frecuentes, cursos en línea, etc.

El material de consulta lo constituyen los recursos documentales más propios de Biblioteca y está diseñado y gestionado totalmente por la propia Biblioteca. Se incluyen aquí: la bibliografía recomendada para la asignatura, con enlace directo a la búsqueda ya realizada en el catálogo, bases de datos especializadas a texto completo, los manuales de uso de esas bases de datos, enlace a obras de consulta de tipo general (enciclopedias, diccionarios, etc.), selección de recursos específicos de Internet, etc.

PROGRAMAS DE GESTIÓN DE RECURSOS DE LA BVUOC

La Biblioteca Virtual debido al hecho de estar ubicada en un entorno interactivo (el Campus Virtual) diseñado ex profeso para que convivan en él distintos programas, sistemas y aplicaciones, debe difundir sus contenidos y servicios usando medios diversos. La forma de gestionar esas colecciones de recursos es un aspecto que se está poniendo en evidencia en la mayoría de centros bibliotecarios, cada vez con más intensidad.

Muchos centros se plantean es sistema de incluir recursos digitales en los catálogos o buscar otras soluciones. Kathleen Kluegel planteaba ya en 1998 esta problemática y describía algunas soluciones adoptadas por los catalogadores frente a lo que ella denominaba "colecciones calidoscópicas".

La diversidad de programas de gestión de recursos están siendo ya un hecho en las bibliotecas y centros de documentación, que introducen programas distintos a los tradicionales, complementando y en algunos casos substituyéndolos en la función que hasta ahora tenían asignada. Las bibliotecas y centros de documentación deben estar preparados para que sus catálogos compartan protagonismo con estos nuevos sistemas de gestión, en muchos casos más sencillos y con importantes prestaciones.

El cambio no deja de ser una evolución natural de la actual sociedad de la información que multiplica y diversifica el tipo de contenidos susceptibles de aportar información y conocimiento en cualquier campo o actividad y que debe desarrollar sistemas de gestionar y dar acceso a esos contenidos.

El desarrollo de nuevos estándares y normativas (Dublín Core, etc.) relacionadas con recursos digitales pone de manifiesto que los sistemas de gestión bibliotecaria y documental están diversificándose.

La BUOC casi desde su inicio se planteó la necesidad de buscar algún sistema que agrupara la cantidad creciente de recursos digitales que ponía a disposición de sus usuarios, los cuales poseen unas características concretas un tanto distintas a los usuarios tradicionales (principalmente la dispersión en el espacio y en el tiempo).

Al principio, los sistemas usados fueron un programa integrado de gestión bibliotecaria o catálogo comercial y la creación de páginas web agrupadas por estudios que proporcionaban la información sobre recursos diversos a los distintos estudios de la comunidad universitaria. Posteriormente el crecimiento exponencial de las páginas web que albergaban los recursos digitales fue haciendo cada vez más difícil crear y gestionar esas páginas a causa de diversos factores:

- recursos que debían aparecer en los apartados de varios estudios distintos (por ejemplo recursos legales en Derecho y también en Economía y Empresa), y que hacían necesario duplicar la incorporación de los mismos
- multiplicidad de espacios donde debían estar presentes recursos y servicios de biblioteca que a su vez formaban parte del espacio central
- chequeo periódico de los enlaces internos y externos que aumentaban diariamente y que debido a la movilidad sobretodo de los enlaces externos hacía cada vez más necesario realizar esa acción con una mayor frecuencia y posteriormente debía actualizarse en los diversos lugares donde aparecía el recurso
- necesidad de introducir el acceso a contenidos y servicios en distintos idiomas

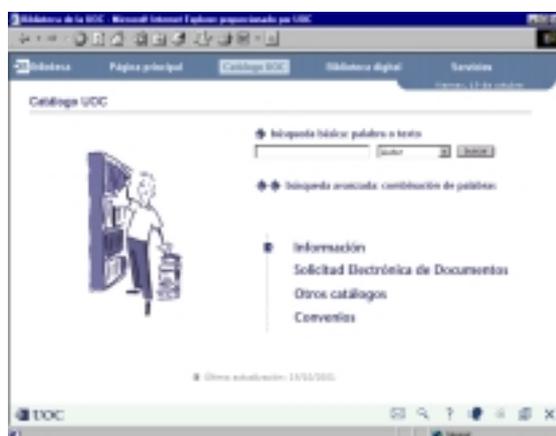
Estos y otros problemas provocaron la decisión de adquirir o crear un gestor de recursos que diera una solución a estos problemas y facilitara la labor de los bibliotecarios / documentalistas a la vez que les ahorra trabajos repetitivos (y por lo tanto tiempo) y les hacía el trabajo más agradable.

El resultado fue la creación del programa gestor de recursos Dinaweb (Dinamic web) en colaboración con los Sistemas Informáticos de la Universidad.

En estos momentos, la Biblioteca Virtual es gestionada por dos programas: un Catálogo, o programa de gestión bibliotecaria integral y un Gestor de recursos.

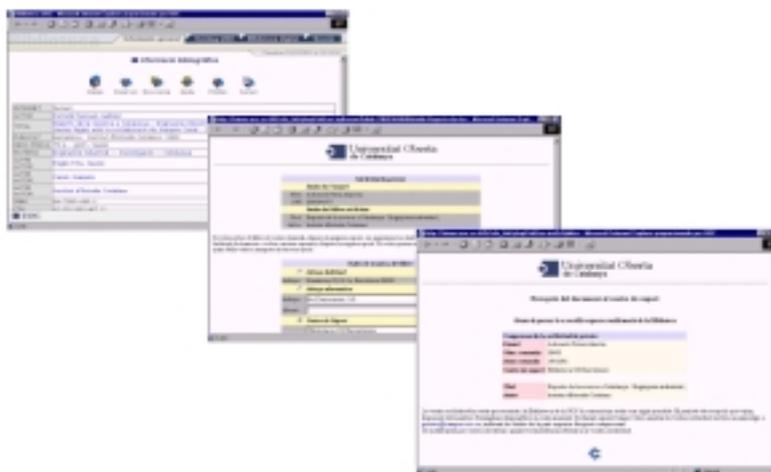
Catálogo

El programa de gestión bibliotecaria integral, o catálogo, que utiliza la BVUOC es un catálogo comercial al que se le han añadido unas **aplicaciones especiales**, diseñadas en la propia universidad, necesarias en una biblioteca virtual:



Catálogo de la BVUOC

* gestión del préstamo en línea: esta aplicación permite toda una serie de transacciones relacionadas con este servicio: demanda de documentos, reservas, renovación o anulación de los mismos



Préstamo en línea

* acceso directo desde el registro bibliográfico a documentos electrónicos o a resúmenes y sumarios de documentos físicos: el catálogo es una combinación de documentos en soporte tradicional y en soporte electrónico (los documentos en soporte electrónico pueden ser generados por la biblioteca, por la universidad, por servicios de distribución de información o disponibles en libre acceso en Internet) y por lo tanto dista mucho de ser un catálogo bibliográfico tradicional, ya que permite la posibilidad de acceder en línea al documento si éste se encuentra accesible en los servidores donde está ubicado.



Documento electrónico

- * acceso a la base de datos de sumarios de revistas creada por la propia Biblioteca, en formato XML
- * conexión directa con sitios web relacionados con las revistas incluidas en el catálogo



Acceso a sumarios de revista y sitios web

El catálogo incluye básicamente la bibliografía recomendada por los estudios, todos los documentos físicos propiedad de la Biblioteca, y otros documentos multimedia relacionados con las disciplinas cursadas en la Universidad

Gestor de recursos

El Gestor de Recursos de Información o Dinaweb es un programa generado en la propia universidad, para facilitar al profesional de la información la gestión de todos los recursos que va a ofrecer al usuario y que se salen de los esquemas de inclusión en los catálogos. El DinaWEB es una base de datos Oracle creada con el objetivo de organizar la información y los recursos disponibles en la Biblioteca de forma ágil, eficaz y

transparente para los usuarios y que permita al administrador actualizar, añadir y modificar recursos de forma más amigable y eficiente que con el sistema de páginas web estáticas con enlaces a los recursos.

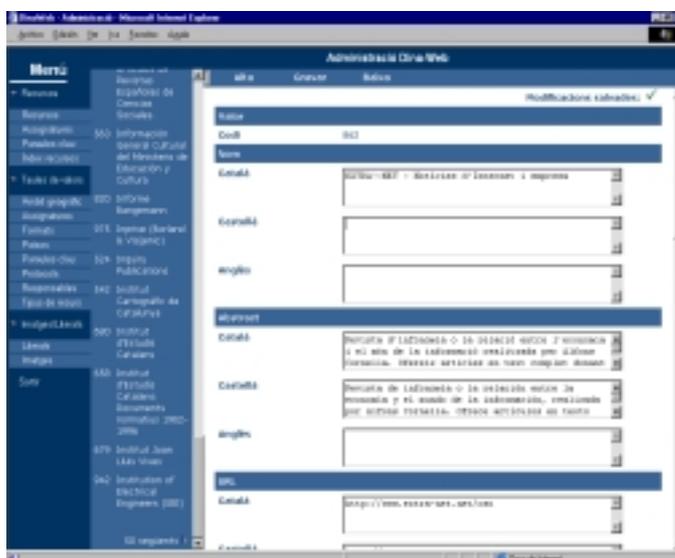
En las bibliotecas virtuales y también en las híbridas, este tipo de programas son cada vez más frecuentes, e incluso pueden en poco tiempo ser más importantes para la biblioteca / centro de documentación que los propios catálogos si los criterios de inclusión de recursos digitales del centro así lo establece.

Los criterios de selección de recursos que la Biblioteca virtual de la UOC define para el gestor Dinaweb incluye: bases de datos, revistas electrónicas, libros electrónicos, informes, memorias, recursos Internet de todo tipo o páginas web de información que anteriormente a la implementación del programa se presentaban de forma estática.

La función de este gestor es la de sustituir las páginas web estáticas por páginas dinámicas generadas automáticamente por esta base de datos que indexa todos los recursos existentes en la Biblioteca virtual, tanto internos como externos. El Dinaweb puede gestionar además algunas de las páginas web estáticas presentes en la Biblioteca, actuando a la vez como "buscador" en su función cliente.

La descripción de recursos se basa en las normas de Dublín Core que han sido almacenadas en una base de datos relacional del propio sistema. El sistema de índices de clasificación temática ha sido diseñado por la propia Biblioteca y es parecido a los esquemas de clasificación de instituciones otras como BULB (Bulletin Board for Libraries) ubicado en la Andersonian Library de la University of Strathclyde, Glasgow, Scotland, o SOSIG (The Social Science Information Gateway) que forma parte de la UK Resource Discovery Network.

La información se introduce utilizando un formulario web que facilita el trabajo al catalogador /administrador.



Formulario de introducción de datos

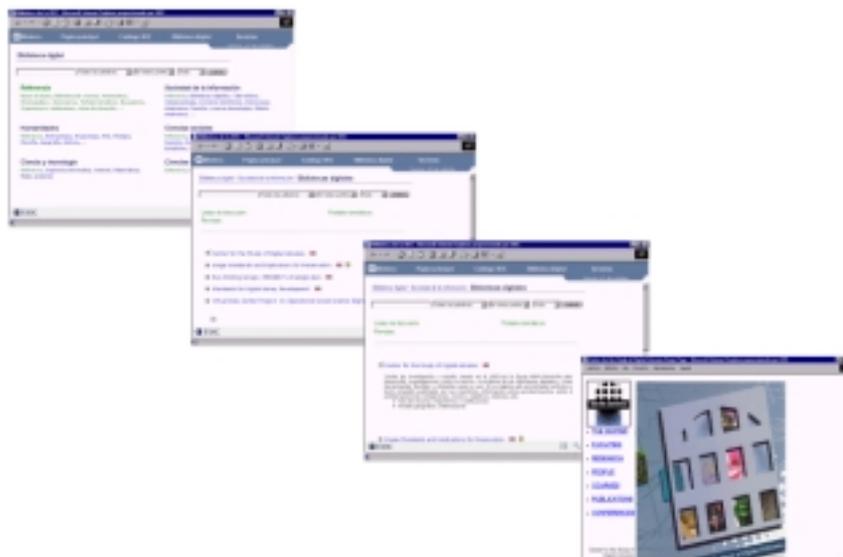
Cuando se realiza una búsqueda seleccionando alguno de los índices que componen la estructura temática, se generan unas páginas dinámicas en tiempo real, de forma que el resultado de la búsqueda puede variar en poco tiempo, en función de la actualización de la base de datos.

Las características más destacables de este programa de gestión podemos resumirlas en:

- flexibilidad de diseño
- capacidad de aceptar estándares internacionales
- facilidad de gestión por parte del administrador
- actualización de la información en tiempo real
- plataforma con soporte multidioma

La información se presenta a nivel simple y uniforme con una serie de iconos informativos y de valoración por parte de la Biblioteca, pero permitiendo al usuario ampliar la información para que valore él mismo la pertinencia o no del recurso.

La navegación es sencilla y permite seguir los esquemas ofrecidos por la Biblioteca o actuar de forma libre en la búsqueda de información. Puede utilizar el sistema de búsqueda que el mismo programa lleva incluido o se le pueden aplicar buscadores de cualquier tipo presentes en el mercado.



Resultados de una búsqueda al Dinaweb

OTROS PROYECTOS DE GESTIÓN DE RECURSOS

La mayoría de las bibliotecas universitarias del mundo están gestionando recursos digitales como parte importante de sus fondos. Destacaremos aquí algunos proyectos que usan sistemas distintos a la inclusión de los recursos en los catálogos o que combinan las dos formas:

El CORC (Cooperative Online Resource Catalog) <http://www.oclc.org/corc>

Es una base de datos selectiva sobre recursos electrónicos vía Web, promovido por OCLC y que comparten numerosas bibliotecas de todo el mundo. Cataloga los recursos siguiendo las normativas MARC o Dublin Core. Incluye recursos como sitios web, materiales digitales, etc.

Su infraestructura tecnológica ofrece asistencia a los bibliotecarios en la selección, creación, mantenimiento y acceso a los recursos.

La **Russian State Library** ha desarrollado un programa informático, el **DC RSL** que ha adoptado el conjunto de elementos de datos Dublin Core y permite la catalogación de recursos Internet y la generación automática de metadatos de acuerdo con esta regla.

Este proyecto tiene el objetivo de crear una base de datos de recursos electrónicos con las condiciones necesarias para la unificación de los datos principales sobre recursos y su uso ulterior en el proceso de catalogarlos por parte de los centros de catalogación. El proyecto contempla tanto los recursos Internet como aquellos que son únicamente de acceso local.

El servidor de la Russian State Library tiene un formato interactivo en el que se pueden introducir descripciones de recursos Internet y obtener la descripción del recurso en el formato de metadatos Dublin Core. La información introducida en un formulario se graba en la base de datos. En verano del año 2000 la base de datos contenía descripciones de unos dos mil recursos electrónicos de Internet.

El paquete incluye los componentes siguientes:

- un conjunto de programas CGI que trabajan en el servidor y que facilitan la entrada de datos, la búsqueda y la visualización
- utilidades complementarias para consultar la base de datos, verificarla y gestionarla.

El software se desarrolló en la Russian State Library a partir de Inprise Delphi 5.0.

<http://ngo.org.ru/ngoss>

A nivel español destacaremos el sistema **EP!**: enlaces **politécnicos**, de la Universidad Politécnica de Catalunya, <http://www.upc.es>

Algunos sistemas combinan los catálogos con otros sistemas de gestión de material digital complementando sus acciones. Es el caso de Unicorn y su módulo de archivo digital Hyperion, <http://www.sirsi.com> usado por algunas bibliotecas híbridas. Sin embargo, la mayoría de bibliotecas usan los catálogos o páginas web estructuradas para dar acceso a los recursos digitales de que disponen. Quizás el equilibrio entre recursos tradicionales y recursos digitales no hace necesario todavía crear gestores especiales para este tipo de contenidos, aunque es posible que lo sea en un futuro probablemente bastante próximo.

CONCLUSIONES

Las posibilidades que ofrece la virtualidad son de gran importancia en el ámbito educativo y en todos los aspectos relacionados con él, y por supuesto las bibliotecas y centros de documentación no son ajenos a este nuevo entorno virtual facilitado por el cambio social, económico y sobre todo tecnológico, que permite a los bibliotecarios-documentalistas acceder a grandes cantidades de información y documentación y les permite

actuar de intermediarios entre este nuevo escenario y el uso que pueden hacer de él los distintos tipos de usuarios.

El uso de programas informáticos adecuados para gestionar y dar acceso a los recursos digitales cada vez más presentes en todas las bibliotecas / centros de documentación, está siendo un elemento clave para facilitar el acceso a los usuarios autorizados a todo tipo de información desde cualquier lugar con conexión a la red.

El papel del bibliotecario / documentalista va cambiando rápidamente e introduce nuevas habilidades, nuevos conocimientos y amplía el espectro de su visión y su gestión, al incorporar nuevos y variados elementos a su base de acción.

BIBLIOGRAFÍA

Clark, Jeff. (2001). "Libraries and the Fate of Digital Content". En: *Library Journal*, June 15, v.126 I 11, p. 44

Dublin Core Metadata Initiative [en línea]. DCMI, c1995-2001. <http://www.dublincore.org> [Consulta: 19/10/2001].

Moreiro González, José A. "Las nuevas tecnologías en el tratamiento documental de los materiales digitales, en especial la imagen". <http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/1020003.pdf> (consulta 22/10/01)

Kasparova, N. & M. Shwartsman. (2000). "Creación de la base de metadatos de recursos electrónicos en Rusia: problemas y perspectivas." En: 66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem, Israel, 13-18 August, 139-168(WS)-S

M. Saleh Ashoor. (2000). "Planning the electronic library - suggested guidelines for the Arabian Gulf region." En: *The Electronic Library*. Volume 18 Number 1, pp. 29-39. MCB University Press

Miller, Ruth H., (2000). "Electronic Resources and Academic Libraries, 1980-2000: A Historical Perspective". En: *Library Trends*, Spring 2000, v.48 i4, p. 645

Serrano, J., Maniega Legarda, D., Barragán Yebra, C., Martí Manzano, J., Beleña, C. (1999). "DinaWEB: L'organització de recursos accessibles en línia a la Biblioteca Virtual de la Universitat Oberta de Catalunya." En: 7e Jornades Catalanes de Documentació. Barcelona, 4-6 de novembre.

Allen, B. (1998). "Digital Libraries and the End of Traditional Information Systems". En: Aparca, T. & al.(eds.) *Digital Libraries: Interdisciplinary Concepts, Challenges and Opportunities (COLIS)*, pp. 13-20. Zagreb: Zavod za informacijske studije Ofsjeka za informacijske zanosti, Filozofski fakultet.

Doran, K. (1999). "Metadata for a Corporate Intranet". *Online* 23: 1, pp.42-48.

Beumala, A., Díaz, F., Prat, J., Puertas, M., Rodríguez, J.M., Rovira, A. Y Tur, J. (1998). "Base de datos de recursos internet científico-técnicos: ep! (enlaces politécnicos)". En: VI Jornadas Españolas de Documentación (VI: Valencia: 29-31 de Octubre de 1998). Valencia: FESABID, Vol 1. 149-156

Appiah, Anthony.(1998). "Realizing the Virtual Library.". En: *Gateways to Knowledge*, edited by Lawrence Dowler. Cambridge, The MIT Press, págs. 35-39

Kluegel, K. (1998). "Reflections on reference." En K. M. Kluegel & R. Richards (Eds.), *Towards a new vision of reference: Kaleidoscopic collections and real librarians* (RUSA Occasional Papers, 23) (pp. 22-27). Chicago: American Library Association, Reference and User Services Association.

McKinley, Tony. (1997). "From Paper to Web". San José, California, Adobe Press.