

[Calderín, M.](#) (2002). *Recom: una propuesta de información y documentación virtual. Comunicación. Estudios Venezolanos de Comunicación.* (118), 12-17.

Ponencia aceptada para el VI Congreso de la Asociación Latino Americana de Investigadores de la Comunicación (ALAIC). Santa Cruz. Bolivia y publicada en CD ROM de la memoria del encuentro.

Resumen

Se exponen algunas ideas sobre el aporte que puede ofrecer la Universidad para contribuir a la disminución de la brecha digital entre los países en desarrollo y el mundo industrializado, y se describe una propuesta de la UCAB para crear un sistema y/o red de bases de datos sobre comunicación social y cultura en Venezuela, sustentado en el establecimiento de puntos focales nacionales y el desarrollo de un programa conjunto, que promueva la cooperación internacional y la asistencia entre los países de América Latina.

Palabras claves

Red de información; Sistema de base de datos; Comunicación social; Universidad; Venezuela; América Latina.

Índice

Introducción

I. Papel de la Universidad en la era de la información.

II. Propuesta de una Red de bases de datos sobre Comunicación social y Cultura (RECOM) desde Venezuela para América Latina.

III. El Sistema de bases de datos RECOM.

IV. Herramientas para desarrollar el Sistema de bases de datos RECOM.

Conclusiones

Bibliografía

Introducción

Los *sistemas interactivos en línea* que funcionan a través de la red de redes Internet, se han convertido en el instrumento por excelencia de la recepción, consulta, producción y

difusión de informaciones de todo tipo, con ello ha surgido una nueva categoría de unidades de información basada en la forma de interacción con el usuario.

La interacción entre las personas que buscan y proporcionan información se realiza a través de interfaces, ordenadores y redes de telecomunicaciones, y la gestión del sistema de información en la actualidad es mediada por las *unidades de información virtuales*, las cuales ofrecen acceso remoto a enormes volúmenes de información y documentos facilitando respuestas cada vez más completas en un entorno realmente flexible.

Estos centros virtuales propician el almacenamiento de importantes volúmenes de información en espacios muy reducidos, así como su análisis y tratamiento, evitando problemas de duplicidad. Asimismo, constituyen un medio integrado de publicación, archivo, organización, recuperación y difusión de la información; permiten agrupar los distintos sistemas de información corporativa y generar, de forma relativamente sencilla, sistemas de información y documentación integrados.

El nuevo reto que tiene la universidad ante sí, supera la difusión y objetivación de la información que ella misma produce y de la que fluye a través de los medios de comunicación masiva y de la opinión pública en general, la misma tiene la responsabilidad de producir aportes científicos y desarrollar expertos creíbles y didácticos que puedan ser activos en la sociedad de la información y el conocimiento.

Por su parte, la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), está inmersa en un proceso de reflexión y ejecución de acciones que refuerzan el concepto de universidad abierta y creativa, haciendo hincapié en el aspecto de colaboración y globalidad, tanto en sus relaciones internas como externas y con el fin de asimilar la riqueza que recibe de sus propios miembros y/o de personas, grupos e instituciones externas para transformarla en energía productiva.

Es por ello que, un equipo de profesores, investigadores y estudiantes de la UCAB está preparando un modelo de Sistema de Gestión de Base de Datos con el propósito de crear la Red Venezolana de Información y Documentación sobre Comunicación Social y Cultura (RECOM), promovida por la UNESCO desde 1980 con la creación de COMNET, pero que no se ha logrado materializar. Igualmente se pretende invitar al resto de los países de América Latina y El Caribe a que se incorporen en este proyecto conjunto.

I. Papel de la Universidad en la era de la información.

“La toma de conciencia por parte de los responsables universitarios de la necesidad de aportar un conjunto de funciones de apoyo a los docentes es un elemento clave para el éxito de la producción de la enseñanza.” (Oilo, 1998)

De acuerdo con las ideas presentadas por Didier Oilo en el debate organizado por la UNESCO sobre educación superior y NTIC, la universidad como institución académica, que reúne una comunidad científica, debe reflexionar sobre el uso y la difusión que puede y/o debe hacer de la tecnología en el mundo de la enseñanza y la investigación y como puede, con ello, contribuir a recortar la brecha digital entre países ricos y países pobres. No se trata de comenzar a crear universidades virtuales, que reúnan todos los aspectos implicados en este nuevo paradigma (interactividad, pro actividad, proporción justa de los medios tecnológicos, nivel tecnológico, visión geopolítica, estratégica, etc.), pero sí se pueden iniciar programas que conduzcan a un desarrollo y avance de la educación y la investigación en el continente latinoamericano.

Apropiarse de la red Internet de una forma universal, equitativa y solidaria puede ser el punto de partida en esta tarea, ya que la *red de redes* se ha convertido en la arteria principal por la que transita la información mundial, y la información se ha transformado en mercancía. El sector de la enseñanza y la investigación se nutre de esta mercancía, de ahí que sea necesario defender la libertad de acceso a la información a través de un servicio público universal dirigido, fundamentalmente, al ámbito académico.

En ese sentido, es interesante pensar en ¿como la universidad -haciendo uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC)- puede aportar soluciones para que la información sea transformada en conocimientos?, después de revisar un conjunto de investigaciones realizadas desde los años setenta que demuestran que la tecnología por sí sola tiene una incidencia menor sobre el aprendizaje, habría que trabajar sobre el diseño de los entornos educativos en los que se integra la tecnología.

Castells, al referirse a la rapidez de las transformaciones tecnológicas en la nueva economía global plantea que, “... la cooperación y los sistemas de redes ofrecen la única posibilidad de dividir costos y riesgos, así como de mantenerse al día con la información constantemente renovada.”(1999).

En el caso de las universidades las palabras de Castells nos sugieren destinar esfuerzos hacia la creación y desarrollo de estructuras de cooperación, donde las relaciones tanto internas como externas -que constituyen un factor clave en el cambio de paradigma- se convierten en uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta.

Para abordar las relaciones externas se propone un modelo de universidad abierta y creativa, que busca crear alianzas estratégicas y colaboraciones, como vía para introducir los cambios y lograr un posicionamiento competitivo frente a las empresas de la educación que ya tienen un lugar en el espacio comercial.

Una vez que la universidad identifica sus fortalezas en relación con las NTIC y elabora planes y programas de desarrollo social y humano, debe mostrar sus proyectos e invitar a compartirlos. “La iniciativa privada es vital, pero debe ser complementada con políticas públicas que garanticen que nadie quede atrás y que todas las actuaciones se inserten en un plan global y sirva al interés público”¹. Es preciso reunir y conformar grupos entre el estado, la sociedad civil y la empresa privada para proponer la integración de la visión social de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a las visiones dominantes de interés comercial y gubernamental. La universidad es la institución más apropiada para facilitar estas alianzas porque en ella no predomina la mediación de intereses políticos, sino los fines académicos.

Por otro lado, las relaciones hacia el interior de la institución también están evolucionando. El modelo tradicionalmente vertical se está sustituyendo por un modelo horizontal, de colaboración tanto entre docentes y alumnos, como entre interlocutores pedagógicos. Se trabaja en equipo, donde el docente deja de ser el único que juega un papel activo y se transforma en colega del alumno, pero sin abandonar el rol de facilitador o experto y el alumno asume un papel activo.

II. Propuesta de una Red de bases de datos sobre Comunicación social y Cultura (RECOM) desde Venezuela para América Latina.

Actualmente se sostiene un planteamiento casi utópico sobre la sociedad de la información cuando se habla de que toda la información esté al alcance de cualquiera, en cualquier momento y desde cualquier lugar. Sin embargo, acceder a la información no es el

¹ Villate, Javier. Brecha digital contra la aldea global [en línea]. Observatorio para la cibernsiedad, 2000 <<http://cibersociedad.rediris.es/villate/brecha.htm>> [Consulta: 6 noviembre 2001].

problema real, porque cada día hay más información en la red que viaja constantemente de un lugar a otro. El verdadero problema radica en la saturación y el ruido. Las NTIC constituyen la herramienta clave para desarrollar los sistemas de organización y transmisión de ese conocimiento que será aplicado en el desarrollo social y humano de los pueblos.

Según Castells, “...las funciones y los procesos dominantes en la era de la información están cada vez más organizados en torno de redes, las redes constituyen la nueva morfología social de nuestras sociedades...” (1999, p. 497).

La pretensión de promocionar el intercambio de información y documentación en el área de la comunicación y la cultura fue una iniciativa de la UNESCO, al auspiciar y apoyar, desde la década de 1980, la conformación de una red mundial de centros de documentación en comunicación y cultura que recibió el nombre de COMNET.

Después de una reunión regional para América Latina, celebrada en Quito en 1989 se decidió conformar la subred latinoamericana COMNET-AL y en 1991 se aprobaron sus estatutos en la reunión efectuada en Lima. Las primeras actividades de este proyecto estuvieron dirigidas al intercambio de bases de datos, generando la producción de dos CD-ROM con el título: Red Latinoamericana de Ciencias de la Comunicación I (1992) y II (1995). Dichas publicaciones contienen información referencial de la producción latinoamericana en comunicaciones, así como los números en texto pleno, hasta ese momento publicado, de algunas de las revistas más importantes de comunicación de América Latina.

El CIC-UCAB y el Centro Gumilla, como representantes de Venezuela en la red COMNET-AL aportaron su primer producto en 1995, incorporando la Base de datos RECOM al segundo CD-ROM. Esta base registra la bibliohemerografía venezolana sobre comunicación y cultura existente en ambos centros y procesados bajo un nivel de tratamiento monográfico y analítico de publicaciones seriadas.

La creación de RECOM respondió a la iniciativa de crear una red nacional susceptible de ser conectada con redes regionales o mundiales, esta red fue constituida desde 1997 por el centro coordinador del sistema (CIC-UCAB) y los centros asociados

(Unidad de Documentación Centro Gumilla y Biblioteca Central UCAB), pero en ese momento no se logró mayor expansión.

Desde su creación (1992), el CIC-UCAB se ha planteado entre sus principales líneas de trabajo, la recopilación y organización de información para el desarrollo de la investigación sobre Comunicación Social en Venezuela. Hoy, con el propósito de establecer nexos directos entre las actividades de investigación y la docencia, se conforman equipos de trabajo interdisciplinarios, que involucran estudiantes, profesores e investigadores de diferentes áreas y departamentos, de manera que, se pueda aprovechar la experticia y recursos propios de la universidad en el desarrollo de los proyectos.

Bajo este criterio se trabaja con el objetivo de crear un servicio cooperativo de intercambio de información sobre comunicación social y cultura integrado por centros de investigación, disseminación y documentación especializados en el área, vinculados o no a instituciones académicas universitarias y de carácter tanto público como privado con el nombre de RECOM.

Específicamente, se busca: reunir de un modo sistemático y regular, los documentos sobre comunicación social y cultura en América Latina; organizarlos de manera que se pueda lograr su rápida recuperación independientemente de su ubicación física; digitalizar los contenidos que cada centro participante esté en condiciones de aportar para facilitar su acceso en línea; disseminar información general y especializada de investigaciones y/o proyectos terminados o en curso, eventos y otras noticias; realizar análisis de la información recolectada: investigaciones, estados del arte, diagnósticos de los diferentes aspectos de la realidad comunicativa; preparar resúmenes de los documentos publicados y difundidos a través de la red; elaborar y difundir bibliografías sobre documentos no publicados, artículos, libros, tesis, tesinas, etc.; y ofrecer servicios de consulta y acceso al documento vía correo ordinario o en línea desde cualquier centro miembro de la red.

RECOM será un sistema con las siguientes características:

- **Global**, en el sentido de que toma a la comunicación social como un fenómeno cultural global, incluyendo desde los micro procesos hasta la comunicación de masas, y considerando diversos aspectos que se relacionan con ella: económicos, políticos, legislativos, sociológicos, semiológicos, metodológicos, etc.
- **Cooperativo**, basado en la colaboración de diferentes centros que buscan el

mejoramiento de los servicios de información en materia comunicativa.

- **Interdisciplinario**, orientado por el objetivo de la resolución conjunta de problemas comunicativos más que por el desarrollo de una disciplina sectorial.
- **Latinoamericano**, dirigido preferentemente a temáticas y destinatarios de América Latina y El Caribe, sin reducir por ello la apertura a otras redes transregionales.

III. El Sistema de Bases de Datos RECOM.

“Un Sistema de Tratamiento y Recuperación de Información Documental (STRID) debe ofrecer tanto, la disponibilidad de funciones para el usuario final, de forma que tenga a su alcance todos los mecanismos necesarios para acceder a los documentos, como la existencia de herramientas y utilidades que aseguren la adecuada administración y mantenimiento del sistema, en sus diferentes niveles”².

Siguiendo el criterio de Tramullas, el Sistema de Base de Datos RECOM pretende incluir un STRID que permitirá: crear bases de datos documentales, con una estructura de campos fija y una longitud variable para lograr un correcto tratamiento de los datos; el ingreso de los mismos, tanto de manera interactiva, como de ficheros preexistentes, con posibilidad de conversión de formatos de bases de datos externas y donde las funciones de introducción de datos deben permitir controles de entrada, validación, etc., de manera que se garantice la calidad de los datos registrados; recuperar la información contenida en los documentos de la base de datos a través de cualquier término existente en ella, mediante la formulación de ecuaciones de búsqueda que faciliten la combinación de los términos según diferentes criterios; mostrar distintos tipos de salidas de la información, ya sea edición en pantalla, impresión y redirección a ficheros de los documentos de interés para el usuario, ofrecer la posibilidad de enviar la información seleccionada a diferentes destinos, así como en formatos de presentación distintos (tamaño, campos, etc.) y con la capacidad de ordenar, según diferentes criterios, los documentos resultantes; establecer mecanismos de control terminológico, tanto para la entrada de datos como para su recuperación, con la ayuda de un tesoro, un glosario, un diccionario terminológico o un listado de descriptores, etc.;

² Tramullas, Jesús. Introducción a la Documática, [en línea]. Zaragoza: Kronos, 2000 <<http://docunautica.com/>> [Consulta: 6 noviembre 2001].

facilitar mensajes de ayuda al usuario en todo momento, especialmente durante el proceso de interrogación (interrogación asistida) y ofrecer opciones de acceso multiusuario.

Pero el sistema que se propone no se limita a las bases de datos documentales, sino que incorpora bases de datos de imágenes y un directorio de medios cuyo punto de enlace es la temática. A la hora de seleccionar los documentos que ingresarán al Sistema de Base de datos RECOM se tomará como criterio, en primer lugar, la temática Comunicación social y cultura, sin embargo, se tendrá en cuenta además el carácter académico, geográfico, cronológico e idiomático, según se explica en la *Guía para la selección de documentos*³, criterios que se someterán a revisión periódica de acuerdo con las necesidades de los destinatarios.

Una característica relevante de este sistema es que los documentos pueden encontrarse en una única localización, en un computador local, o bien ser el resultado de la integración de datos y representaciones dispuestos en ordenadores dispersos espacialmente. Se está hablando de bases de datos distribuidas, es decir, una única base de datos a nivel lógico, pero diferentes bases de datos a nivel físico. Lo que supone que las aplicaciones deben acceder a diferentes tipos de información, en diferentes estructuras, a través de redes de ordenadores, en entornos sumamente heterogéneos. Razón por la cual surge la necesidad de crear instrumentos de normalización como un diccionario de datos, en el que se disponen las definiciones estándares de los objetos presentes en toda la extensión de la base de datos.

Tramullas también hace referencia al sistema de gestión de bases de datos multimedia, considerando su óptimo funcionamiento cuando este es capaz de ofrecer herramientas para buscar, recuperar, manipular, ordenar y organizar los textos y las imágenes en un entorno de formato libre, de tal forma que pueda utilizar documentos de muy diverso formato, tamaño y disposición, ofrecer lenguajes de descripción de documentos avanzados, permitir el diseño de estructuras de datos muy flexibles, y ofrecer mecanismos de búsqueda altamente efectivos.

En ese orden de cosas se prevé que, desarrollos futuros del sistema deberán proporcionar al lector la facilidad de trabajar sobre un puesto personal capaz no solamente

³ Calderín, Mabel. *Guía para la selección de documentos para RECOM*. Universidad Católica Andrés Bello. Centro de Investigación de la Comunicación: Caracas, 2001. (Cuadernos de Investigación).

de interrogar el catálogo de la biblioteca y las colecciones de imágenes, sino también los documentos multimedia y las bases en texto integral de los fondos impresos que hayan sido digitalizados. Sin llegar hasta la consulta del texto integral sobre la pantalla, ésta puede limitarse a ciertas zonas del texto, en particular los índices de materias, listas de capítulos, cubierta, preliminares, índice y, para las publicaciones periódicas: sumarios, títulos, capítulos o resúmenes.

Con la creación de RECOM se intenta ofrecer una *biblioteca virtual*⁴ de las colecciones reales sobre Comunicación Social y Cultura de América Latina y El Caribe, que se irá complementando con las *colecciones digitales*⁵ resultantes de la investigación académica de la región en dicha área.

IV. Herramientas para desarrollar el Sistema de bases de datos RECOM.

Tradicionalmente los sistemas de bases de datos documentales se desarrollan usando el modelo textual, con fichero invertido, campos de extensión variable con valores repetidos y donde cada cadena de caracteres puede ser un punto de acceso al registro, el sistema de recuperación basado en el álgebra booleana para hacer combinaciones lógicas entre conjuntos de documentos y utilizando diccionarios de control de indización, etc. Sin embargo, para el sistema RECOM se ha escogido el modelo de base de datos relacional que organiza la información a través de tablas y define los registros y los campos en forma de filas y columnas. Las bases de datos relacionales permiten hacer una división de la información por categorías, lo que agiliza el proceso de búsqueda y actualización.

Es importante hacer una correcta selección del Lenguaje de Búsqueda Estructurada (SQL del inglés) que se utilizará para correr el Sistema de Administración de la Base de Datos (DBMS del inglés), ya que existen en el mercado numerosos tipos y/o “dialectos” y normalmente se elige una solución con sus propias ventajas y desventajas. Entre las propuestas más importantes se encuentran: Oracle 8i, MS SQL Server, MySQL, Mini SQL y PostgreSQL.

Aun no se ha decidido cuál manejador se escogerá, tampoco se descarta la

⁴ Proporciona las referencias de informaciones y documentos reales (libros, revistas), que están dispersos por todo el mundo.

⁵ Colecciones de documentos electrónicos.

posibilidad de un esquema mixto, hay una cierta inclinación a trabajar con PostgreSQL porque es un sistema adherido a la Licencia Pública General (GPL) para su explotación, mejoramiento y distribución sin límite; fue creado en 1985 como una iniciativa de cientos de desarrolladores a nivel mundial para ofrecer un sistema poderoso y robusto a la altura de Oracle o Informix; soporta casi todas las instrucciones, estructuras, subestructuras, rutinas, funciones, etc.; tiene capacidad para el manejo de los requerimientos actuales y futuros de la aplicación; escala bien en ambientes multiprocesador; tiene capacidad para gran volumen de datos; tiene características orientadas a objetos; soporta gran parte de la funcionalidad de SQL92; soporta claves ajenas e integridad referencial y; debido a su confiabilidad y portabilidad ya algunas empresas comerciales se están involucrando en su desarrollo, distribución y soporte como es el caso del **Interactive PostgreSQL for Windows**, utilizado para permitirle al usuario hacer consultas, búsquedas, mostrar el historial, tablas y columnas, editar, etc.. Se puede encontrar en <http://www.zeos.dn.ua/> y, para descargar una copia de PostgreSQL, se puede entrar al sitio <ftp://ftp.postgresql/pub/> .

Esta aplicación soporta plataformas en Windows NT, Win95/98, la mayoría de los Unix, Linux y otros más, pero como toda opción tiene algunas desventajas que hacen que se considere la posibilidad de trabajar un esquema mixto, por ejemplo con MySQL, para resolver el problema de la velocidad, pues PostgreSQL es comparativamente 2 o 3 veces más lento que MySQL, tiene un límite de 8K para cada fila de la tabla y consume abundante recurso tanto de CPU como de memoria. MySQL también tiene GPL, pero su mayor debilidad es la carencia de transacciones, de ahí que se esté pensando en utilizar PostgreSQL para todo lo relacionado con transacciones y MySQL para las aplicaciones web como consultas del catálogo, guardar y consultar todo tipo de listas, crear el motor de búsqueda, realizar foros, mantener y consultar listas de comentarios, guardar la información temporal, etc.

Conclusiones

1. El gran reto y la responsabilidad que tiene la Universidad actualmente es producir aportes científicos y conducir proyectos que contribuyan al desarrollo de los pueblos.

2. La Universidad de la era de la información debe ser abierta y creativa, capaz de introducir cambios en su modelo de relaciones, es decir, relaciones externas encaminadas a desarrollar alianzas estratégicas y colaboraciones, y relaciones internas horizontales entre sus interlocutores para reunir todos sus recursos con los de los colaboradores y transformarlos en energía productiva.
3. Hasta el momento Internet no proporciona sistemas o modos de consulta suficientemente experimentados para acceder a la información y esa gran cantidad de datos que circula por la red requiere de un manejo especial, que puede ser provisto por bases de datos, así comenzaron a surgir los llamados portales, directorios, índices u otros sistemas entre los que se pueden considerar los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.
4. Es evidente el aumento creciente y cada vez más aceptado de los soportes electrónicos, pero todavía no se puede hablar de un desplazamiento o sustitución de los soportes tradicionales, por lo que se requiere el uso y desarrollo de los sistemas de gestión de la información que garantizan el acceso remoto a esta, independientemente del soporte en que se presente y sin necesidad de que el usuario tenga que trasladarse hasta el lugar donde reposan las colecciones de impresos.
5. El propósito de RECOM es crear un servicio cooperativo de intercambio de información sobre comunicación social y cultura, integrado por instituciones latinoamericanas, vinculadas o no a la academia, de carácter tanto público como privado, pero cuyo objetivo común es el desarrollo y la investigación de esa área en beneficio de nuestros pueblos.
6. A la hora de escoger las herramientas con las que se va a desarrollar cualquier sistema de gestión de información, es importante hacer una evaluación de las ventajas y desventajas que pueda proporcionar cada aplicación, porque existe mucha variedad en el mercado con fines comerciales, pero también se encuentran excelentes desarrollos adheridos a la LPG lo cual abarata los costos del proyecto. Asimismo, es válido tener en cuenta la posibilidad de trabajar con esquemas mixtos y no casarse con una sola aplicación para desarrollar todo el sistema.
7. Cuando se navega por el inmenso mar de información que habita en Internet pocas veces se encuentra una respuesta relevante a una necesidad específica en corto

tiempo, por ello se está invitando a compartir la responsabilidad de organizar el conocimiento en el área que nos ocupa.

Bibliografía

1. AGUILLO, Isidro F. Los contenidos son la clave, [en línea]. Boletín de la SEDIC, No.35. Madrid: SEDIC, 2001 <<http://www.sedic.es>> [Consulta: 6 noviembre 2001].
2. ARBELÁEZ, José Fernando. MySQL vs. PostgreSQL, [en línea]. <http://www.saagetech.com/comunidad_articulo1.htm> [Consulta: 23 marzo 2002].
3. CALDERÍN, Mabel. Guía de selección de documentos para RECOM. Universidad Católica Andrés Bello. Centro de Investigación de la Comunicación: Caracas, 2001. (Cuadernos de Investigación).
4. CAPURRO, Rafael. Perspectivas de una cultura digital en Latinoamérica. Ponencia presentada en el 6º Congreso Nacional de Bibliotecología y Documentación. Bogotá, 2000.
5. CARRIZO S., Gloria. Las fuentes de información: presente y futuro. Algunos apuntes metodológicos. Universidad Carlos Tercero de Madrid. Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación: Madrid, 2001. (Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación).
6. CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede, 2a.ed. Paz e Terra: Sao Paulo, 1999. 617p. Traducido del original: *The rise of the network society*, por Roneide Venancio Majer.
7. GARRIDO A., Maria Rosa. Procedimientos automáticos de creación y transformación de los registros bibliográficos. En: Anales de documentación, n. 4, 2001. p. 127-137.
8. México Extremo. Un vistazo a las bases de datos, [en línea]. México extremo, 2002 <<http://www.mexicoextremo.com.mx/noticias/database-intro.php3>> [Consulta: 23 marzo 2002].
9. OILO, Didier. Debate temático: “De lo tradicional a lo virtual: las Nuevas Tecnologías de la Información”. París: UNESCO, 1998. 17 p. (Conferencia Mundial sobre la Educación Superior).
10. SCHOMOLLING, Regine. Las Bibliotecas virtuales en Alemania: conexiones entre el saber, la información y la técnica. En: Anales de documentación, n.4, 2001. p. 229-242.

11. TRAMULLAS, Jesús. Introducción a la Documática, [en línea]. Zaragoza: Kronos, 2000 <<http://docunautica.com>> [Consulta: 6 noviembre 2001].
12. VILLATE, Javier. Brecha digital contra la aldea global, [en línea]. Observatorio para la cibernsiedad, 2000 <<http://cibersociedad.rediris.es/villate/brecha.htm>> [Consulta: 6 noviembre 2001].