

Las bases de datos documentales del CSIC en el desarrollo histórico del mercado de la información en España (desde sus antecedentes hasta 2008)

LUIS RODRÍGUEZ YUNTA

CSIC, Centro de Ciencias Humanas y Sociales

Unidad de Análisis Documental y Producción de Bases de Datos ISOC

1. Introducción

Las bases de datos bibliográficas son un componente esencial en la formación de la industria internacional de contenidos digitales que comenzó a desarrollarse a partir de la década de los sesenta. La aparición de estos productos electrónicos se apoyó en la existencia previa de una importante producción de repertorios bibliográficos impresos¹. La mayor parte de las bases de datos serán el resultado del tratamiento informático de la edición impresa de estas bibliografías de resúmenes y sumarios.

Este capítulo pretende describir la evolución de las bases de datos documentales, dentro del panorama del mercado de la información electrónica en España, con especial atención al papel desempeñado por los productos elaborados por el *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC). Este organismo ha participado activamente en las sucesivas etapas en las que se puede dividir el desarrollo del mercado de la información electrónica a nivel nacional. Sus bases de datos documentales, *ISOC*, *ICYT* e *IME*, han representado un punto de

¹ En el ámbito de la información científica, las bibliografías analíticas o repertorios constituyen una tradición que se remonta en algunos casos incluso a finales del siglo XIX. Se trata de publicaciones periódicas que reúnen referencias sobre una temática específica, de las cuáles se ofrece generalmente un resumen. La búsqueda bibliográfica se puede hacer a través de una tabla de clasificación o mediante índices de materias (palabras-clave o descriptores).

referencia fundamental en la evolución de este sector. Su evolución ha sido pareja a la de otros productos bibliográficos, aunque en la actualidad han perdido su posición de principal relevancia, dado que el panorama de los recursos documentales se ha enriquecido y diversificado notablemente. En el futuro inmediato, será necesario que se adapten a los cambios producidos en los últimos años.

Las *bases de datos del CSIC* se han especializado tradicionalmente en la recopilación de los artículos de revistas científicas españolas publicadas desde la década de los setenta, aunque en las bases de datos *ISOC* e *ICYT* se encuentran, en menor medida, otros tipos de documentos: artículos incluidos en compilaciones, comunicaciones a congresos, informes y documentos de trabajo.

Para abordar la evolución de los recursos electrónicos de información desde sus orígenes hasta la actualidad, es imprescindible plantear el problema de su periodización. María Antonia García Moreno establece cuatro periodos en su análisis histórico sobre el desarrollo de la industria de las bases de datos en España hasta 1998 (García Moreno, 1999):

- a) Comienzos de la teledocumentación en España (1973-1979)
- b) Creación y desarrollo de las bases de datos en línea (1979-1989)
- c) Industria de la información electrónica (1989-1991)
- d) Industria de la información electrónica en la década de Internet (1992-1998)

Sin embargo, establecer periodos cronológicos estancos resulta una simplificación que desvirtúa en parte la realidad, cuando se trata de caracterizar fenómenos sociales. La aparición de Internet no tiene un efecto inmediato sobre el acceso a las bases de datos académicas en línea, sino que, al contrario, los primeros años de Internet coinciden con el auge de los productos en cd-rom en las bibliotecas universitarias, centros de investigación y hospitales en España.

El desarrollo de un mercado de la información, en el que se insertan productos específicos dirigidos al medio académico y científico, puede analizarse desde las políticas públicas de diferentes gobiernos pero es, ante todo, un fenómeno sociológico. Se trata de un proceso histórico en el que intervienen diferentes agentes sociales:

- centros productores y distribuidores de información, instituciones públicas y empresas que ofertan contenidos.
- intermediarios, centros de documentación y bibliotecas.
- usuarios, estudiantes, investigadores y empresas que consumen información.

Desde la aparición de las primeras bases de datos bibliográficas, la relación entre estos tres agentes ha pasado por cuatro fases, que se superponen en el tiempo, sin que sea posible establecer fechas exactas de frontera:

- Fase 1: *Inicio del acceso telemático a bases de datos y aparición de las primeras bases de datos en línea* (décadas de 1970 y 1980). Algunas instituciones pioneras ponen las bases de la futura revolución de las tecnologías de la información. El acceso está restringido a un número muy reducido de usuarios a través de centros muy determinados. Muchas bibliotecas y centros de documentación carecen de este servicio. La oferta de productos es también limitada.
- Fase 2: *Popularización de las bases de datos bibliográficas a través de intermediarios* (décadas de 1980 y 1990). Se generaliza el uso de recursos digitales de información a través de intermediarios especializados en estos servicios. Casi todas las bibliotecas y centros de documentación ofrecen el acceso a un número mayor o menor de productos bibliográficos, en su mayor parte a través de la adquisición de sus ediciones en cd-rom. En la mayor parte de los casos los usuarios necesitan acudir a estos centros para realizar sus búsquedas bibliográficas. La oferta de productos se expande.
- Fase 3: *Universalización del acceso directo de los usuarios a través de plataformas tecnológicas y de interfaces web* (décadas de 1990 y 2000). Las bibliotecas y centros de documentación continúan desempeñando un papel de intermediación en cuanto a la selección y difusión de productos bibliográficos, pero muchos usuarios apenas perciben esta función, ya que acceden de forma directa a los recursos desde su mismo puesto de trabajo. La oferta de productos se multiplica y diversifica.
- Fase 4: *Los productos referenciales se ven superados por la llegada de nuevos sistemas a texto completo* (década de 2000). Las nuevas generaciones de usuarios comienzan a percibir Internet como una gran biblioteca de acceso a los propios documentos. Los sistemas referenciales parecen obsoletos. La competencia comercial llega masivamente a través de las plataformas editoriales de revistas electrónicas. Los movimientos de rechazo a los precios abusivos de estas plataformas dan lugar a nuevos productos también a texto completo: revistas de acceso libre, archivos abiertos y repositorios institucionales.

A continuación, se analizan estas fases, con especial dedicación a la función desempeñada por los centros de documentación del CSIC y su relevancia como agentes participantes en la evolución del sector de la información electrónica.

2. Inicio del acceso telemático y origen de las primeras bases de datos bibliográficas en línea

La teledocumentación da sus primeros pasos en Estados Unidos durante la década de los sesenta. Sus protagonistas son instituciones públicas, como la agencia de investigación ARPA (*Advanced Research Projects Agency*) o la NLM (*National Library of Medicine*), y privadas como la empresa *Lockheed* (creadora del sistema *Dialog*) y SDC (productora de *Orbit*). En 1969 se crea la red ARPANET, que puede considerarse el precedente de Internet y que va a posibilitar la aparición del mercado de la información en línea.

A partir de los setenta comienza a despegar realmente este sector, especialmente en Estados Unidos y Europa Occidental. En 1972 sale al mercado el sistema *Orbit*, que da acceso a las bases de datos *Medline*² (*National Library of Medicine*) y ERIC (*Educational Resources Information Center*). El mismo año inicia su andadura también *Dialog*, dando acceso a las bases de datos ERIC y NTIS (*U.S. Department of Commerce's National Technical Information Service*). En 1973 se pone en línea también la primera base de datos jurídica: *Lexis*, desarrollada por *Mead Data Central*.

En 1975 existen ya unas 300 bases de datos disponibles, en 1980 se han duplicado y en 1984 superan las 2.400. Por tanto, en el periodo 1970-1985 se conforma a nivel internacional un mercado de servicios en línea, dominado fundamentalmente por los productos bibliográficos referenciales.

Este marco internacional plantea un reto político en España: por un lado, la necesidad de impulsar la tecnología que permita el acceso a estos nuevos recursos internacionales y, por otro, potenciar la formación de un mercado nacional mediante la creación de productos que puedan utilizar estas mismas tecnologías. Como hechos clave que caracterizaron la política de información en este periodo, se analizan el informe de la

² *Medline* es todavía hoy una de las principales bases de datos bibliográficas de difusión internacional. Su origen parte de la automatización del repertorio impreso *Index Medicus*, al que se agregaron también las referencias incluidas en otros dos repertorios: *Index to Dental Literature* e *International Nursing Index*. Desde que iniciara su distribución en línea en 1972, ha mantenido su denominación como base de datos, aunque frecuentemente se ha insertado en otros sistemas, primero *Medlars* y actualmente *PubMed*, que permiten la consulta de *Medline* junto con otros productos elaborados por la *National Library of Medicine*.

OCDE en 1974, la creación del CENIDOC y FUINCA, el informe *Aslib* 1978 y el *Plan IDOC*.

2.1. Informe de la OCDE en 1974

En 1972 el MEC solicita a la OCDE un informe sobre la situación de la Documentación en España. El trabajo queda encomendado al *Comité de Política e Información Científica (IPG)*, entre cuyos objetivos figuraba el realizar análisis sobre la situación y perspectivas de la información científica y técnica en los países miembros que lo requirieran.

El IPG designa a un grupo de expertos para elaborar el informe, a partir de un primer texto base aportado por el propio país y acompañando de una visita a los principales centros de referencia. El informe base se entrega en 1973 bajo el título “*Situación actual y perspectiva de la información y documentación científica y técnica en España*”. A finales de dicho año se realizan las sesiones de intercambio entre los analistas designados por la OCDE y los especialistas españoles. Finalmente, se culmina el informe en 1974, con el título de *Examens des politiques nationales de l'information scientifique et technique: Espagne*.

El informe subraya la necesidad de proceder a una coordinación y planificación del sector a nivel nacional. Se señala la dispersión de servicios y se recomienda la creación de un organismo central con atribuciones para llevar a cabo la política nacional en información y documentación científica.

2.2. Creación del CENIDOC y aparición de las bases de datos del CSIC

La creación del CENIDOC (*Centro Nacional de Información y Documentación*) es un hito fundamental en la Historia de la Documentación en España. La medida, producida por Orden Ministerial de 5 de julio de 1975, es una consecuencia del *Informe de la OCDE* de 1974.

Aunque el CENIDOC se integra dentro del CSIC, para su creación se aprovecha la existencia de tres instituciones diferentes, que constituyen su antecedente inmediato:

- a) *Centro de Documentación e Informática Médica* de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia

- b) *Centro de Información y Documentación (CID) del Patronato Juan de la Cierva*. Creado en 1953, el CID realizaba servicios de documentación y traducción para los centros del CSIC. Desde 1964 contaba con una sede propia en la calle Joaquín Costa, de Madrid, había consolidado su imagen como centro independiente y desarrollado su propia actividad científica.
- c) *Departamento de Información Científica y Técnica del Instituto Bibliográfico Hispánico (IBH)*. Fundado en 1970 y perteneciente al Ministerio de Educación y Ciencia, el IBH elaboraba la *Bibliografía Nacional Española* y el *Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas*. En 1972 se crea un *Departamento de Información Científica y Técnica* para dar servicio a las universidades y centros de investigación científica. Se ofrecían servicios de búsquedas en repertorios impresos (*Science Citation Index, Current Contents*), perfiles de investigación (DSI) y reproducción de documentos.

La creación del CENIDOC pretende coordinar los servicios de documentación científica existentes hasta ese momento en España. Sin embargo, al crearse por fusión de tres centros pertenecientes a organismos dispares, no se unifica ni la sede ni el personal que lo compone, sino que se decide una estructura tripartita en tres instituciones divididas por especialidades. Así, en realidad se fundan tres centros: el *Instituto de Información y Documentación en Biomedicina (IBIM)*, el *Instituto de Información Científica y Técnica (ICYT)* y el *Instituto de Información en Ciencias Sociales y Humanas (ISOC)*³.

Las funciones que se establecen para el CENIDOC son:

- Centralización del tratamiento automático de la información científica.
- Formación de un fondo documental de referencia y consulta científica.
- Preparación de índices de las publicaciones científicas españolas.
- Coordinación, en relación con las publicaciones científicas, de las bibliotecas del CSIC.
- Investigación en los campos de la ciencia y la tecnología de la información.
- Promoción de la formación de documentalistas científicos.

La estructura del CENIDOC no llega a consolidarse. En la práctica, fue tan sólo un órgano de coordinación entre los tres centros, dirigido

³ **Adelaida Román Román** desempeñó una importante labor profesional dentro del ISOC, instituto del que fue directora.

por un Consejo de Dirección formado por los directores de los tres institutos. Su funcionamiento real apenas se mantuvo dos años, como una mera estructura nominal, no funcional, y se extinguió. Se creó por una orden ministerial, pero nunca se dictó el decreto que le diera consistencia.

El ICYT era el centro más sólido, por cuanto ya contaba con personal consolidado perteneciente al CSIC. Si embargo, no se le otorgó una función directiva sobre los otros dos miembros del CENIDOC y en la práctica el funcionamiento de cada instituto fue completamente independiente.

El IBIM se conformó como un centro mixto entre el CSIC y la Universidad de Valencia. Desde un inicio mantiene una doble línea de trabajo, entre los estudios documentales y la investigación en Historia de la Medicina. Su lejanía física y su dependencia universitaria, provoca que su colaboración sea menor que entre los centros de Madrid, ICYT e ISOC.

Por su parte, el ISOC mantuvo una situación menos consolidada durante algún tiempo. A pesar de su incorporación al CSIC en 1975, con la creación del nuevo instituto, persiste la vinculación de su personal con el *Instituto Bibliográfico Hispánico*, hasta 1977 cuando este centro se integra en el recién creado Ministerio de Cultura. La situación laboral del personal no se estabiliza e incorpora plenamente al CSIC hasta después de 1980. Como consecuencia de su origen y aunque fuese un instituto perteneciente al principal organismo científico del país, su plantilla estuvo formada solamente por personal técnico y auxiliar, no por investigadores, a diferencia de los otros centros, ICYT e IBIM.

Los centros del CSIC serán pioneros en ofrecer servicios de acceso a bases de datos internacionales (Baiget, 1998). En 1974, el CID ofrece un servicio de difusión selectiva de la información (DSI) utilizando las cintas magnéticas de *Chemical Abstracts*, y en 1975 firma el primer contrato español para tener acceso al distribuidor *SDC/Orbit*. Por su parte, el ISOC comparte un terminal portátil prestado por una empresa madrileña. En 1976 el IBIM inicia las conexiones en línea con la *National Library of Medicine* (NLM).

Pero además, desde los inicios, los tres institutos se plantean la creación de instrumentos de recuperación de información para poder ofrecer también información bibliográfica sobre publicaciones españolas⁴. En primer lugar, se trabaja en la elaboración de boletines bibliográficos y surgen los índices impresos:

⁴ Adelaida Román y José María Sánchez Nistal subrayaban en un artículo cómo se decidió asumir este reto para poder dar respuesta a una demanda no cubierta en las peticiones de búsquedas bibliográficas que recibían los centros recién

- *IME, Índice Médico Español*, que ya había comenzado a editarse en 1965.
- *IEH, Índice Español de Humanidades*, cuyo primer ejemplar aparece en 1978.
- *IECS, Índice Español de Ciencias Sociales*, que comienza en 1979.
- *ICYT, Índice Español de Ciencia y Tecnología*, que se inicia en 1980.

Los primeros repertorios se estructuraban en cuatro secciones: lista de revistas analizadas, sumarios de las revistas, índice de autores e índice de materias (palabras clave). Estos índices impresos son el antecedente de las bases de datos del CSIC. Su labor resultó esencial para el control bibliográfico de los artículos editados en las principales revistas científicas publicadas en España, ya que en aquellos momentos no existían herramientas que permitieran la recuperación de referencias de este tipo de documentos⁵.

Esta labor de recopilación bibliográfica es desempeñada también por algunos investigadores y por la mayor parte de las revistas científicas del CSIC que cuentan con secciones dedicadas a este fin. Pero se trata de proyectos dedicados a disciplinas muy concretas y con cobertura internacional. La aportación de los nuevos repertorios *IME*, *IEH*, *IECS* e *ICYT* se caracteriza por sumar esfuerzos para ofrecer un panorama multidisciplinar y global de las publicaciones periódicas españolas⁶. Por primera vez se dispone de un registro sistemático de la producción de estas revistas a nivel nacional.

En conclusión, la creación del CENIDOC es una de las medidas más significativas de la política sobre información en España entre 1970 y 1985, pero no sirvió realmente para coordinar los servicios de documentación científica existentes hasta ese momento en el país⁷. Por el contrario, la realidad se impuso sobre la teoría al decidirse la fusión de tres centros pertenecientes a organismos dispares, pero sin unificar ni la

creados en el CSIC: “Surge ante la evidencia, vivida cada día, de una demanda sin respuesta: continuamente recibimos solicitudes de información sobre temas de fuerte contenido local (...) a los que no podíamos dar respuesta, no ya por la inexistencia de bases de datos que recogieran la información, sino por la falta de repertorios bibliográficos corrientes que sistematizaran y posibilitaran un acceso racional y actualizado a la misma”. (Román y Sánchez, 2000, p. 192).

⁵ En los años setenta existían escasos ejemplos de repertorios bibliográficos españoles que hubieran desarrollado una labor sistemática y sostenida de recopilación de artículos de revistas. Como ejemplo se puede citar el *Índice Histórico Español*, editado por la *Universidad de Barcelona*, iniciado en 1953, que sufre importantes retrasos en sus ediciones a partir de 1976.

⁶ La necesidad de estos índices impresos, como recursos que facilitarían la búsqueda de los trabajos e investigaciones publicados en revistas españolas, es especialmente valorada en determinadas ramas de las Ciencias Humanas y Sociales “donde los estudios realizados y los resultados obtenidos están íntimamente ligados a los medios analizados, a sus condicionamientos demográficos y sociales, que sólo parcialmente podrán aplicarse a una realidad diferente, en este caso la española” (Villa, 1979, p. 51).

⁷ Como afirma José Ramón Pérez Álvarez-Ossorio, la creación del CENIDOC fue un paso importante aunque no cubrió las necesidades para las que se había concebido, pues “no ha llegado a convertirse en el órgano nacional gestor de la política de información y documentación que la OCDE recomendaba” (Pérez Álvarez-Ossorio, 1978).

sede ni el personal que los componía; en la práctica constituyó la fundación de tres centros independientes. No obstante, de estos centros surgieron las bases documentales del CSIC, uno de los principales productos del mercado de la información en España.

2.3. Otros centros tecnológicos y agentes relevantes en los inicios del acceso a bases de datos en línea

En esta fase desempeñan un papel relevante algunos centros pioneros en el acceso telemático a bases de datos internacionales, que van a potenciar el conocimiento de los productos internacionales y que conformarán una demanda nacional. Entre estos agentes, destaca el *Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)* y el *Consortio de Información y Documentación de Cataluña (CIDC)*.

Las nuevas tecnologías de la comunicación representaron un papel fundamental para posibilitar el nacimiento del mercado de la información en España. Protagonista esencial del cambio tecnológico y de la introducción de los primeros terminales, fue la *Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (FUNDESCO)*, de la entonces *Compañía Telefónica Nacional de España*. Esta fundación, creada en 1970, incluía entre sus objetivos la promoción del uso de bancos de datos.

La llegada de la teledocumentación se produce en un número muy reducido de centros tecnológicos muy localizados:

En 1973, FUNDESCO junto al Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) propician la implantación y desarrollo en España de los sistemas automatizados de documentación por teleproceso. Este desarrollo comenzó en 1973, y propiciado por el acuerdo INTA/ESRO (posteriormente pasó a denominarse ESA), al instalarse en el INTA el primer terminal conectado por línea telefónica directa con la red ESA/RECON. Dicho acuerdo permitía el acceso a la información del Space Documentation Service (SDS) de la ESA mediante teleproceso. Por primera vez en España se podía acceder a la información desde un punto remoto y en modo conversacional, lo que un año más tarde se empezó a conocer por «Teledocumentación». Suscribieron el citado acuerdo FUNDESCO y el Consorcio de Información y Documentación de Cataluña, instalándose en este último un segundo terminal de acceso al SDS. Estos terminales se conectaron al sistema RECON (Remote Console) (...) Posteriormente, en 1975, el ICYT instala

un terminal que permite el acceso a los grandes bancos de datos norteamericanos, especialmente Lockheed y SDC. En 1976, el IBIM (Instituto de Biomedicina), instala a su vez un terminal que enlaza también con el sistema MEDLARS. (García Moreno, 1994, pp. 43-44)

En 1977 se crea la *Red INCA (Información Científica Automatizada)* que agrupa a estos centros con el *Instituto de Química de Sarriá* y el centro piloto de FUNDESCO. Su objetivo es potenciar el acceso a bases de datos extranjeras, la creación de bases de datos españolas y la formación de usuarios en los nuevos servicios en línea. Sus instituciones fundadoras son el CSIC, CIDC, FUNDESCO y el *Instituto Químico de Sarriá*.

La *red INCA* promueve un estudio para el desarrollo de la información y documentación en España, que se solicita a la ASLIB. Este organismo envía un equipo de consultores, que realiza algunas visitas a centros de investigación en mayo de 1978 sobre la base del informe de la OCDE.

La red se institucionaliza con la carta fundacional de la *Fundación para el Fomento de la Información Automatizada (FUINCA)*, el 17 de octubre de 1979. Esta institución patrocinará la edición de un directorio de bases de datos españolas desde 1983 hasta 1988.

2.4. *Plan IDOC (Plan de actuación en materia de Documentación e Información Científica y Técnica, 1983-1986)*

En 1982 se crea la *Subdirección General de Documentación e Información Científica*, de la *Dirección General de Política Científica* del MEC. Con ello, la Administración cuenta con un organismo responsable de establecer una auténtica política de información. La Subdirección inicia en 1983 acciones para reorientar el sector de la Información y Documentación en España. Para ello, se crean grupos de trabajo, implicando a más de 100 profesionales, con el cometido de elaborar un informe que aporte el diagnóstico y el estado de la cuestión.

El plan abordó en diferentes apartados la situación de las publicaciones primarias, las bibliotecas, las bases de datos, los usuarios, la formación de especialistas, la investigación, la sensibilización al uso de la información y la organización del sector en las diferentes autonomías.

En relación con las bases de datos, el *Plan IDOC* se hace eco de la existencia de una producción en crecimiento, con redes de transmisión de datos muy avanzadas, pero con una escasa operatividad de las bases de datos en línea. Entre las recomendaciones⁸ se establecen dos objetivos de especial relevancia para este sector:

- Desarrollar la capacidad de recopilación y tratamiento de la información, potenciando la labor de archivos, bibliotecas, museos y centros de documentación. Incluye como objetivo concreto crear bases de datos que cubran la producción española de artículos y libros científicos y otros tipos de información.
- Desarrollar una infraestructura de recuperación de información a nivel nacional e internacional. Y como apartado de esta recomendación: crear una infraestructura de distribución de bases de datos que extienda y consolide la actividad de los productores de bases de datos españolas.

En opinión de **Adelaida Román**, el *Plan IDOC* fracasó por la falta de un marco jurídico y financiación (**Román**, 1997, p 307). Pero sí sirvió para impulsar la evolución de la Documentación en España

En consecuencia, el periodo 1970-1986 se caracteriza por el inicio de una política de información en España que pretende fomentar el desarrollo del mercado de la información. Aunque existe una clara voluntad política, en la práctica las acciones son muy modestas: se plasman, sobre todo, en el encargo de informes elaborados por expertos que no se ven acompañados de medidas jurídicas y presupuestarias.

Al finalizar el periodo, se dispone de la tecnología necesaria para que universidades y empresas accedan a las bases de datos internacionales. España inicia su camino como país consumidor en el mercado de la información internacional.

2.5. Aparición de las bases de datos españolas en la década de los ochenta

En 1980, FUINCA publica el primer censo de bases de datos en línea, en el cual identifica 41 proyectos de creación de bases de datos. En 1985 existen 70 bases de datos, 48 referenciales y 22 de datos fuente.

⁸ Las Directrices del *Plan IDOC* terminan con ocho recomendaciones (más una recomendación final que indicaba la urgencia de establecer una política del Estado para el sector de la información y documentación en España). Las menciones explícitas a las bases de datos son apartados incluidos dentro de la segunda y tercera recomendación (Ros García y López Yepes, 1994, pp. 55-57).

En unas jornadas organizadas por FUINCA en 1984 (Berenguer, 1985, p. 28), se recogen 17 productores de bases de datos en España, entre los cuales se encuentra ya el CSIC. El sector aparece dominado por los organismos de la Administración central y tan sólo figuran tres empresas privadas (*Baratz*, *Servimedios* y *Telebroker*). En esta recopilación la principal oferta la realizaba el Ministerio de Cultura con 29 bases de datos, desarrolladas en torno a la aparición de los PIC (*Puntos de Información Cultural*)⁹ en 1980. El ICYT colabora en esta iniciativa, aportando información bibliográfica¹⁰.

En el caso concreto de las bases de datos del CSIC, a partir de 1983, el ICYT y el ISOC comienzan a utilizar el programa *UNIDAS* de gestión de bases de datos, puesto en marcha en el *Centro de Proceso de Datos* del MEC¹¹.

La automatización permitió optimizar la edición impresa y delimitar criterios de análisis documental en el diseño de un modelo de bases de datos de acceso en línea. Como afirman **Adelaida Román** y José María Sánchez Nistal, en referencia al ISOC:

...fue hacia 1979/1980 cuando empezamos a definir nuestras opciones técnicas: repensamos los formatos, estudiamos las normas internacionales... hacia 1982 optamos claramente por trabajar con lenguaje controlado y con un alto nivel de precoordinación. Teníamos ya claro que, en nuestras áreas, si queríamos crear bases de datos con niveles razonables de precisión en las respuestas, deberíamos afrontar a medio plazo, la construcción de tesauros disciplinares que habría que ir creando. (**Román** y Sánchez, 2000, p. 202).

La decisión de utilizar descriptores controlados en el análisis documental, conlleva una doble vía de trabajo que marca la evolución de la Documentación en el CSIC: mantenimiento de bases de datos

⁹ El Programa *Puntos de Información Cultural* (PIC) se basa en el establecimiento de terminales en las principales ciudades españolas, en conexión directa por vía telefónica con un ordenador central instalado en Madrid. En cada una de las sedes de los PIC existían operadores para facilitar al usuario la realización de sus consultas. La oferta de contenidos incluía bases de datos de información bibliográfica, cine, música, teatro, patrimonio histórico, deportes, biografías, filatelia y gastronomía.

¹⁰ En los PIC se incluye la base de datos *BIES* (*Bibliografía Especializada*), en la que colaboran el *Instituto Nacional de la Administración Pública* (INAP), el *Instituto de Información y Documentación en Ciencia y Tecnología* (ICYT) y la *Facultad de Ciencias de la Información* de la *Universidad Complutense de Madrid*.

¹¹ El programa *UNIDAS* de IBM era el más extendido en la administración en aquellos momentos. Se comienzan los trámites para adquirirlo en 1981, pero es en 1983 cuando se emplea de forma efectiva en la grabación de datos y la edición de los índices impresos, como subproductos derivados. El programa tenía algunas limitaciones (los campos se definían con longitud fija, no permitía el acceso a subcampos), por lo que muy pronto se plantearía la necesidad de migrar a un sistema más avanzado de gestor de bases de datos documentales.

referenciales y creación de léxicos y tesauros disciplinares¹². El proceso fue muy similar en el ICYT, aunque la necesidad de lenguajes documentales ha sido más acuciante en las Ciencias Sociales y Humanidades, por la mayor ambigüedad y variabilidad de la terminología empleada en estas áreas del conocimiento. En el caso del IME, se apuesta también por la utilización de lenguajes controlados para la indización por descriptores, pero empleando la traducción al español del léxico *Medical Subject Headings (MeSH)* del sistema *Medline*.

En 1984, el *Centro de Proceso de Datos* del Ministerio de Educación y Ciencia dispone de la tecnología necesaria para poder ofrecer el acceso en línea. En 1985 se inicia una fase de experimentación y carga, con acceso online desde las universidades y delegaciones provinciales del MEC.

Al tratarse de recursos elaborados por centros de investigación, el diseño de las bases de datos se plantea desde el primer momento con el objetivo de poder aportar herramientas para los estudios bibliométricos. Para ello, se incorpora el campo de lugar de trabajo de los autores, información que no estaba presente inicialmente en los repertorios impresos (Villagrà y Mata, 1986). Igualmente se introduce un campo de clasificación, que permite la agrupación temática de las referencias. En la base de datos ICYT se aplica la Clasificación de la *UNESCO*. Por el contrario, en la base de datos ISOC se decide elaborar clasificaciones a medida, adoptando la misma estructura de codificación numérica de la *UNESCO* en 3 niveles de profundidad (San Millán y Anta, 1986).

Como conclusión, en este momento histórico apenas existe un incipiente sector de la industria española de las bases de datos, caracterizado por el predominio del sector público. José María Berenguer, Director Gerente de la *Fundación FUINCA*, identifica como principales retos sin resolver (Berenguer, 1985, p. 125-133):

- Carencias de tipo jurídico y normativo: ausencia de regulación de interfaces, licencias de explotación, propiedad intelectual.
- Deficiencias estructurales: desconocimiento de los mecanismos del mercado de la información, ausencia de estudios de viabilidad técnico-económica, indefinición de alternativas.
- Insuficiente política de fomento del sector.
- Escasez de recursos humanos: necesidad de formación de informáticos y de profesionales bibliotecarios, documentalistas y archiveros.

¹² El ISOC inició la elaboración de tesauros documentales a partir de un proyecto de investigación aprobado en 1984. El primer tesoro disciplinar publicado fue el de Urbanismo (Gavira y Maldonado, 1986) que tuvo una edición provisional en 1988 y una comercial en 1992 en coedición con el *Instituto Vasco de Administración Pública*.

- Carencia de imagen de la industria de bases de datos.

Como principales oportunidades que aprovechar, José María Berenguer subraya las nuevas capacidades tecnológicas y la cooperación iberoamericana. Como colofón se subraya: “La industria de las bases de datos es para España una necesidad y una esperanza” (Berenguer, 1985, p. 177).

Por tanto, en torno a 1985 la industria de los productores y distribuidores de contenidos digitales es aún muy débil en España. El sector público presenta la principal oferta de bases de datos en línea, cuyo ámbito de usuarios es muy limitado y de carácter nacional. El CSIC es uno de los principales productores en la oferta de contenidos de información en línea.

2.6. El papel internacional de los distribuidores de bases de datos en línea y su inexistencia en el caso español

El aumento continuado de las bases de datos en línea, posibilita que surja un nuevo modelo de negocio: el distribuidor comercial de sistemas multibase en línea. *Dialog* había sido diseñado por la empresa *Lockheed* a finales de los sesenta, como sistema de almacenamiento e interrogación de bases de datos, y comienza a operar como servicio comercial en 1972. Pero es en los ochenta cuando cobra verdadero auge y en 1982 se transforma en una empresa subsidiaria independiente. Cuando en 1988 es adquirida por *Knight-Ridder*, contaba ya con más de 400 bases de datos y daba acceso a usuarios de más de 76 países.

En este periodo el mercado internacional de la información se caracteriza por la competencia entre diferentes distribuidores, con sus consecuentes transformaciones, fruto de diferentes adquisiciones (Angós *et al.*, 1998). Así, por ejemplo, el sistema de acceso a bases de datos *Orbit*, puesto en marcha por *SDC* en 1972, sigue la siguiente trayectoria: la empresa pasó a denominarse *Unisys* en 1980, fue adquirida por *Pergamon* en 1986, desde 1989 se distribuyó bajo la denominación *Maxwell Online Inc.* (uniéndose a la comercialización del sistema *BRS*, creado por *Bibliographic Retrieval Service*); en 1991 la compañía se denomina *InfoPro Technologies*, y en 1994 el programa es adquirido por la empresa francesa *Questel*.

En Europa se expandieron también algunos distribuidores potentes, como *Telesystemes- Questel*, *Blaise* y especialmente *Data-Star*, desarrollado

por la empresa suiza *Motor-Columbus*. En 1993 se produce la compra de este distribuidor por parte de *Dialog*¹³.

A finales de los ochenta los distribuidores internacionales se han implantado en España y mantienen contratos con universidades y centros de investigación.

Este panorama a nivel internacional, contrasta con la carencia de distribuidores para la producción nacional. Según el censo de FUINCA de 1988, existían 89 bases de datos accesibles en línea. Prácticamente todas ellas son distribuidas por el propio productor¹⁴. Ninguna se incluye en la oferta de los distribuidores internacionales. Tan sólo algunos ministerios ejercen teóricamente este papel, pero se trata en realidad de bases de datos producidas por entidades muy relacionadas¹⁵.

Las consecuencias de esta carencia se dejan notar sobre el carácter elitista del acceso. Al carecer de distribuidores que unifiquen diferentes productos, cada sistema emplea diseños propios en sus sistemas de recuperación de información. La complejidad de los mismos limita su uso exclusivamente a expertos en el manejo de estos recursos de información.

El número de usuarios crece poco a poco. El total de centros con contrato de acceso telemático a bases de datos en línea pasó de 138 en 1985 a 433 en 1990¹⁶. La situación en este año (Capo, 1992), se caracteriza por estos factores:

- Los grandes distribuidores internacionales tienen una modesta distribución de centros suscriptores españoles: *Dialog* (137 suscriptores), *ESA-IRS* (130), *ECHO* (71), *Data-Star* (62), *Eurobases* (46), *Télésystèmes-Questel* (43), *DIMDI* (36), *STN* (31), *Orbit* (29), *PFDS* (19), *Blaise* (11) y *BRS* (4).
- Los principales productores españoles mantienen sus propios servicios de distribución con un nivel de contratación similar: *IMPI* (80 suscriptores), *Ministerio de Cultura* (77), *ESPAN* (72),

¹³ A partir de la compra de *Data Star* por parte de *Dialog*, ambos sistemas de distribución de bases de datos han continuado su actividad en paralelo, sin fusionarse, a pesar de experimentar sucesivos cambios de titularidad de la empresa. En la actualidad pertenecen al grupo empresarial *Thomson Reuters*.

¹⁴ Ernest Abadal señala la carencia de distribuidores como el principal problema del sector de las bases de datos en España (Abadal, 1994, p. 129). Concha Álvaro presentó en 1990 los resultados de una encuesta entre los productores de bases de datos españolas, señalando que: "uno de los grandes problemas de las bases de datos españolas, lo constituye la falta de distribución (...) tal y como se va desarrollando el sector mejor sería dejar de soñar con un *Dialog* a nivel nacional". Por ello domina la autodistribución. Más adelante afirma: "El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha puesto su granito de arena, al asumir la distribución de sus propias bases de datos, hoy un tanto clandestinas" (Álvaro, 1990, pp. 531-532).

¹⁵ Así, por ejemplo, las bases de datos del CSIC son inicialmente distribuidas por el Ministerio de Educación y Ciencia, pero esto no implica una función de distribución de productos externos, ya que el CSIC es un organismo autónomo dependiente de dicho Ministerio.

¹⁶ En 1990, la mayor parte de estos centros se encontraban en Cataluña, con 134, y en la Comunidad de Madrid, con 116 (Capo, 1992, p. 259).

BOE (68), RPI (47), ICEX (40), Ministerio de Educación y Ciencia (22) o ST (20).

En consecuencia, el acceso a bases de datos bibliográficas está limitado a centros muy especializados: servicios centralizados en bibliotecas universitarias y centros tecnológicos de investigación. En general, en la década de los ochenta las bases de datos españolas carecen de políticas de comercialización (Ortega *et al.*, 1986, p. 12).

El CSIC abordó la distribución independiente de sus propias bases de datos documentales en línea a partir de 1988. El *Centro Técnico de Informática* (CTI) asume el diseño del sistema y el alojamiento informático. Se adquiere el programa *Basis* como gestor de bases de datos documentales, se enriquece el número de campos y se gestiona la salida informática para la edición de los índices impresos.

También se pone en funcionamiento una pequeña unidad de trabajo para dedicarse al marketing y a la distribución de estos productos documentales, el *Centro de Distribución de Información*¹⁷, situado en el mismo edificio del CTI. En una primera fase la distribución fue gratuita, en periodo de pruebas. En enero de 1991 se inicia la comercialización de las bases de datos en línea (Álvaro, 1991).

A finales de 1991 se crea el *Centro de Información y Documentación Científica* (CINDOC), por la fusión del *Instituto de Información Científica y Técnica* (ICYT) y el *Instituto de Información en Ciencias Sociales y Humanas* (ISOC)¹⁸. El CINDOC asume también el *Servicio de Distribución de Información*, dedicado a la comercialización, el marketing y la atención a los usuarios de las bases de datos documentales. El *Centro Técnico de Informática* (CTI) continúa realizando el mantenimiento técnico de las bases de datos. Por su parte, el *Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero* (antiguo *Instituto de Información y Documentación en Biomedicina*) mantiene su independencia, aunque el CINDOC y el CTI asumen también la distribución del *Índice Médico Español* (IME).

¹⁷ Ignacio Martínez Bueno describe en una comunicación en 1990 las funciones de este Centro, como unidad de coordinación entre los centros productores de las bases de datos del CSIC. Este servicio promovió la integración de los sistemas de gestión de bases de datos del CSIC y acometió por primera vez un programa de difusión y distribución, para la captación de suscriptores. El Centro se planteaba con funciones de asesoramiento, evaluación de productos y ofrecía la posibilidad de distribuir otros productos externos (Martínez Bueno, 1990).

¹⁸ El CINDOC se constituye con fecha de 19 de diciembre de 1991, por acuerdo de *Junta de Gobierno del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Su funcionamiento efectivo como nuevo centro se produce por tanto a partir de 1992. Se unifican los anteriores centros ICYT e ISOC, con dos importantes limitaciones para su fusión efectiva: la limitación del presupuesto que no se suma sino que se reduce al primero de ellos, y el mantenimiento de las dos sedes en Joaquín Costa 22 y Pinar 25. El nuevo centro se integra en del *Área de Humanidades y Ciencias Sociales*, dentro del organigrama del CSIC.

3. Popularización de las bases de datos bibliográficas a través de intermediarios: las colecciones de cd-rom de las bibliotecas

A finales de la década de los ochenta, el acceso a los recursos electrónicos se generaliza y casi todas las bibliotecas y centros de documentación ofrecen la consulta a un número creciente de productos bibliográficos, en su mayor parte a través de la adquisición de sus ediciones en cd-rom. En la mayor parte de los casos los usuarios necesitan acudir a estos centros para realizar sus búsquedas bibliográficas. Su labor en esta etapa es crucial en la divulgación de estos recursos entre los usuarios: investigadores, profesores, estudiantes y profesionales, que en muchos casos tendrán conocimiento de estos recursos a través de las guías de recursos y cursos de formación puestos en marcha por las unidades de información.

La oferta de productos se expande, combinando el acceso en línea con la edición en discos compactos. Aunque este último soporte gana mercado progresivamente entre los usuarios finales, la edición de productos bibliográficos continúa orientada hacia su adquisición por las bibliotecas y centros de documentación.

3.1. La aparición del cd-rom, un nuevo formato que establece un cambio en las relaciones entre productores y usuarios

El cd-rom llega al mercado informático en 1983 y a finales de los ochenta los reproductores de este nuevo soporte se convierten en dispositivos habituales en el equipamiento de hardware de los ordenadores personales. Por ello, este formato posibilitó la expansión definitiva del sector de la producción de bases de datos. Las ventajas eran claras frente a la distribución de bases de datos en línea:

- El cd-rom se adaptaba mejor al desarrollo tecnológico de los ordenadores personales, cuyas capacidades se expandían constantemente. El acceso telemático de los primeros sistemas de información en línea, estaba diseñado para meros terminales, de modo que no aprovechaban en absoluto la evolución de los equipamientos que ya poseían los usuarios.
- Para el sector de la edición electrónica representaba una oportunidad de negocio. El cd-rom era un objeto tangible que podía venderse (como una monografía) o bien ofertarse como una suscripción (similar a una publicación periódica).

- Para las bibliotecas universitarias y científicas era un formato que podía tratarse como cualquier otro documento en su política de adquisiciones, sin necesidad de enfrentarse a la compleja gestión del acceso en línea¹⁹.
- Para el usuario final el cd-rom ofrece un diseño más amigable, con menús fácilmente inteligibles. Para la utilización de los interfaces de consulta no eran necesarios conocimientos avanzados ni complejos cursillos²⁰.

Para los productores y distribuidores de información en línea, la llegada del cd-rom no supuso una competencia sino una posibilidad de ampliar su mercado. La suscripción tradicional seguía resultando de mayor utilidad en el ámbito de la información empresarial, mientras que el cd-rom le permitía ampliar su mercado entre las instituciones públicas que necesitaban un presupuesto de gasto acotado. Prueba de ello es que el distribuidor *Dialog* lanza en 1987 una nueva línea de productos de información en cd-rom, que se inicia de nuevo con la base de datos *ERIC* (Angós *et al.*, 1998, p. 103).

El principal inconveniente del cd-rom radicaba en el proceso de actualización de sus datos. Esta modalidad de edición no podía competir con la capacidad de los sistemas en línea para mantener una actualización constante, por lo que los grandes centros que ya tenían contratos de acceso con bases de datos en línea seguirán confiando en estos servicios. Pero para la mayor parte de los usuarios y muchas bibliotecas²¹, el cd-rom supuso su primer contacto con la recuperación de información bibliográfica.

Además de las bases de datos bibliográficas, el cd-rom se convirtió en un formato esencial para las fuentes jurídicas, los diccionarios y las enciclopedias. También contribuyó a la edición de documentos primarios, en particular fuentes históricas, tesis doctorales y actas de congresos.

En España, el éxito de este formato es notable a partir de 1991, en gran medida debido al escaso desarrollo del acceso en línea en la etapa

¹⁹ La contratación del acceso en línea tendía a establecer costes en función del consumo. Por tanto, para las entidades públicas no permitía fijar un presupuesto *a priori*. Este sistema de cobro sí solía ser mejor aceptado por las empresas privadas, ya que facilitaba la asignación de costes reales a los diferentes proyectos y unidades de trabajo.

²⁰ La distribución de bases de datos en línea que se ofertaba en las décadas de 1970 y 1980 se basaba en el uso de lenguajes de interrogación. Para poder realizar una búsqueda era preciso conocer de antemano los comandos del sistema y los prefijos de campo que podían emplearse.

²¹ El despegue del mercado de la edición electrónica en discos compactos fue un proceso lento. La oferta de productos multimedia en cd-rom no fue realmente importante en España hasta la década de los noventa. Aún en 1994, Ernest Abadal describía el cd-rom como un producto cuyos principales usuarios eran las bibliotecas y centros médicos: “se confirmaron las previsiones de los expertos que apuntan hacia un crecimiento lento, pero sostenido, y orientado hacia bibliotecas, centros de documentación, departamentos de investigación públicos y privados, y sectores profesionales” (Abadal, 1994, p. 144).

anterior. Como afirmaban entonces Pedro Hípola y Félix de Moya: “España es, en gran medida, un país sin online” (Hípola y Moya, 1993, p. 372).

3.2. Las bases de datos del CSIC entre los primeros productos nacionales en cd-rom

La consolidación del mercado atrae a nuevos productores. A partir de los años noventa se editan, a través del cd-rom, numerosos recursos que no partían de la existencia previa de repertorios impresos o de una base de datos distribuida en línea.

En esta fase la oferta de productos está protagonizada por grandes empresas privadas del ámbito editorial y algunas nuevas pymes de carácter tecnológico. En la producción española de bases de datos bibliográficas destacan:

- *Distribuciones La Ley (Disley)*, que ha diseñado el sistema de información legislativa *Compuley*. Edita desde 1988 seis cd-rom para el área jurídica: *Jurisley-Administrativo*, *Jurisley-Civil*, *Jurisley-Fiscal*, *Jurisley-Laboral*, *Jurisprudencia* y *Legislación*.
- *Micronet*, que edita el repertorio legislativo de *Aranzadi*, la base de datos de la *Agencia Española del ISBN* y las *bases de datos del CSIC*.

El cd-rom de las *bases de datos del CSIC* sale al mercado en 1990. El disco editado reunía las bases de datos de artículos de revistas científicas, *ICYT*, *ISOC* e *IME*, junto con el catálogo colectivo de la *Red de Bibliotecas del CSIC*. Por tanto, en este terreno, la alianza entre *Micronet* y el CSIC permitió que sus bases de datos fueran pioneras en la utilización de este nuevo medio de distribución. La presencia de este cd-rom será habitual en las colecciones de las bibliotecas universitarias, de hospitales y centros de investigación.

Micronet será también el editor en 1991 de *Documentación de Medios*, el primer producto español dedicado a la prensa. Reunía noticias económicas de más de cien fuentes, pero continuaba siendo un producto referencial. Sus competidores en ese momento se distribuían exclusivamente en línea: *Baratz* y *Agencia EFE*.

El sector jurídico apuesta decididamente por el cd-rom, en especial como medio para la difusión de sus repertorios de legislación y jurisprudencia (Alvite, 2004). En el *Catálogo de servicios de información electrónica* de FUINCA (Fuinca, 1991) se recogen 15 bases de datos, de las

que ocho pertenecen a este sector: las seis bases de datos de *Disley*, los índices de legislación de *Aranzadi* (editados por *Micronet*) y *Colex Data* (producido por *Mapfre Lex*).

Este sector atrae nuevas ediciones en cd-rom: la base de datos de patentes *Cibepat* comienza a ser distribuida por *Disley*, mientras *Micronet* incluye en su catálogo en 1992 *Iberlex*, que permite consultar a texto completo la legislación publicada en el *BOE*. La editorial *El Derecho* nace en 1994 y al año siguiente inicia las ediciones en cd-rom con notable éxito.

Reflejo de esta competencia es la firma de un nuevo contrato del *CSIC* con *Ediciones La Ley* como segundo distribuidor en cd-rom. El producto sale al mercado en junio de 1992 y su contenido es el mismo que el que distribuye *Micronet*, aunque con mejoras en la interfaz y el sistema de recuperación. Sin embargo, la edición de *La Ley* tendrá una vida más breve²².

A lo largo de los noventa se expande el mercado de la información electrónica, pero las bases de datos del *CSIC* apenas tienen competencia en la recopilación de los artículos editados en revistas españolas. Sí existen, en cambio, varios productos de información sobre libros. Al cd-rom de la *Agencia Española del ISBN* se añade la edición electrónica de *Libros en venta en Hispanoamérica y España*, de *Bowker*. Además, la empresa *Chadwyck-Healey* desembarca en España y lanza al mercado en 1992 el cd-rom *Bibliografía Española*, con los registros bibliográficos de la *Biblioteca Nacional de España* desde 1976. Esta empresa también edita en 1993 el disco *Bibliotecas sin Fronteras*²³, un proyecto de la *Sociedad Estatal Quinto Centenario* en el que colaboraron el *CINDOC* y la *Red de Bibliotecas del CSIC*.

Chadwyck-Healey incorpora referencias de revistas españolas en el cd-rom *Periodicals Contents Index (PCI)*²⁴. Sin embargo, su cobertura se limitará explícitamente a lo publicado hasta 1995. Se trata de una

²² Entre las mejoras introducidas por el disco de *La Ley* se incluía la posibilidad de interrogación independiente de los diferentes subficheros temáticos en los que se dividía la base de datos *ISOC* en su acceso en línea. Esta opción permitía la consulta directa de la bibliografía de Ciencias Jurídicas (denominada entonces *Juridoc*), con lo que el producto podía ser más adecuado para los clientes habituales de este distribuidor. Por el contrario, el cd-rom editado por *Micronet* no incluía esta opción. Sin embargo, *La Ley* abandonó su edición al cabo de dos años, mientras que el disco de *Micronet* continúa hoy en día en el mercado.

²³ En la elaboración del cd-rom *Bibliotecas sin Fronteras* colaboraron diferentes instituciones asociadas a la *Red Europea de Información y Documentación sobre América Latina (REDIAL)*, de la cuál era presidenta en aquellos momentos **Adelaida Román**. Para este proyecto, el *CINDOC* asumió la coordinación de la base de datos *Tesis Europeas sobre América Latina*, de *REDIAL*, y realizó un esfuerzo de actualización de los registros relacionados con los Estudios Latinoamericanos en la base de datos *ISOC*, que supone el origen de la sub-base *América Latina*, único fichero de carácter interdisciplinar de las subdivisiones de *ISOC*. La *Red de Bibliotecas del CSIC* colaboró en la elaboración de un catálogo colectivo de fondos iberoamericanos en bibliotecas españolas, con *Biblioteca Nacional*, *Biblioteca Hispánica* y otras instituciones.

²⁴ En 1996 este producto estará ya accesible en la web. Se complementa con un fichero, *PCI Full Text*, que permite acceder al texto digitalizado de los artículos. Desde 2005, la base de datos *PCI* cambió su denominación por la de *Periodicals Index Online (PIO)*, <http://pio.chadwyck.co.uk/>, y el fichero *PCI Full Text* por *Periodicals Archive Online*.

bibliografía internacional que incluye más de 400 títulos publicados en España, entre ellos las propias revistas editadas por el CSIC.

A partir de 1996, el CINDOC también participa en la edición de *Urbadisc*, un cd-rom que reúne la bibliografía europea sobre Arquitectura, Urbanismo y Ordenación del Territorio. Es un producto de la red *Urbadata* en la que participan Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y España. La aportación española, denominada *Urbaterr*, se elabora a partir de las bases de datos ICYT e ISOC, con la colaboración del *Boletín Oficial del Estado* (BOE) y la *Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de Madrid* (COPUTM).

En 1997 se edita en disco compacto la base de datos *Psicodoc*, elaborada por el *Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid*. Supone una competencia directa para uno de los apartados de la base ISOC, ya que recoge trabajos sobre Psicología publicados en revistas, congresos y libros, editados en España y América Latina, desde 1975. Es un ejemplo de producto cuya versión en cd-rom es anterior a la distribución en línea, que se realiza desde 2002.

Otro producto que aparece en 1998, especializado en una de las áreas que cubre la base ISOC, es el disco *Bibliografía de la Literatura Española* desde 1980, que recoge las referencias bibliográficas acumuladas por M^a Carmen Simón, investigadora del *Instituto de Filología* del CSIC. Editado por *Chadwyck-Healey*, su cobertura se limita al área de Literatura y reúne publicaciones nacionales e internacionales.

En el ámbito latinoamericano hay que destacar la labor realizada desde 1989 por el *Centro Nacional Editor de Discos Compactos* (CENEDIC) de la *Universidad de Colima*. Sus primeros productos fueron bases de datos referenciales, aunque posteriormente han editado también fuentes a texto completo y contenidos multimedia. Sin embargo, la distribución de esta producción en castellano en España ha sido muy limitada.

3.3. Auge de las colecciones de cd-rom en las bibliotecas españolas

A comienzos de la década de los noventa, la aceptación del cd-rom en las bibliotecas universitarias y especializadas lo convierte en el principal medio de acceso a los recursos electrónicos²⁵. En esos momentos el acceso a bases de datos en línea suponía un coste importante en el que se debía pagar por cada operación de consulta. Por el contrario, el cd-rom

²⁵ Según una encuesta realizada en 1990, el 80% de las bibliotecas universitarias españolas ofrecían el servicio de consulta de información en cd-rom. Por el contrario, sólo el 47% tenían un servicio de consulta de bases de datos en línea, el 40% correo electrónico y el 33% petición automatizada de documentos primarios (Moscoso y Ríos, 1991, pp. 333-334).

garantiza un coste fijo limitado al precio de la suscripción. En consecuencia, las bibliotecas pueden ofrecer el acceso gratuito a los usuarios.

Como interpreta María Antonia García Moreno, la buena recepción del cd-rom en las bibliotecas universitarias y de investigación, apuntaló el proceso de migración de la distribución de las bases de datos hacia este formato:

A pesar de darse las condiciones óptimas para el desarrollo de bases de datos en línea, a comienzos de los años 90, se produce una fuerte tendencia a la migración de bases de datos en línea a otras tecnologías y sistemas alternativos. La tasa más alta de migración se orienta hacia el CD-ROM, que se constituye en el medio preferido por numerosos productores para la distribución de bases de datos bibliográficas y de legislación, y obedece, fundamentalmente, a la gran aceptación de este soporte entre las bibliotecas y centros de documentación, usuarios principales... (García Moreno, 1999, p. 272)

Este hecho coincide con la plena consolidación de los procesos de automatización de los sistemas bibliotecarios que venían implementándose desde la década de los ochenta²⁶. Se generaliza la posibilidad de ofrecer a los usuarios la consulta de los catálogos automatizados de los sistemas bibliotecarios. Por ello, los centros se dotan de equipamiento informático de libre consulta para los usuarios, en el cuál se incluye también la opción de consulta de las colecciones disponibles en cd-rom.

Durante la década de los noventa, el cd-rom de las Bases de Datos del CSIC, editado y distribuido por Micronet, alcanza una difusión generalizada en las bibliotecas universitarias españolas. Su carácter multidisciplinar le permite alcanzar cierto prestigio en el ámbito universitario²⁷, y también llegar a sectores especializados: desde la industria farmacéutica o las bibliotecas de hospitales (por la presencia del

²⁶ Por ejemplo, el CSIC pone en marcha a partir de 1985 el *Programa de Informatización de Bibliotecas*, pero el proceso de automatización durará varios años. A finales de la década contará, por primera vez en su historia, con un catálogo colectivo de sus colecciones de libros y revistas científicas, que le permitirá un importante salto cualitativo en la gestión de una red bibliotecaria.

²⁷ En las estadísticas de acceso a bases de datos en cd-rom en 1991 en la Universidad Autónoma de Barcelona y Pompeu Fabra, las Bases de datos del CSIC ocuparon el segundo lugar, sólo detrás de *Compuley-Jurisprudencia* (Ginés, 1992, p. 68). Unos años después, en las estadísticas de la biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid, durante el periodo 1995-1998, las bases de datos del CSIC fueron las más consultadas en 1997 y las segundas en 1995 y 1996, aunque descendieron al octavo lugar en 1998, año en el que se produce un gran incremento del número de recursos y del número de accesos de los usuarios a los cd-rom disponibles en red en el ámbito de esta universidad (Suárez *et al.*, 2001, p. 29).

Índice Médico Español), a los centros de investigación experimental o ingeniería (por la aportación de la base ICYT), y a sectores profesionales diversos, como las bibliotecas jurídicas y de la administración (por el acceso a la base ISOC, la de mayor tamaño por número de referencias). A través del cd-rom su difusión será creciente y a comienzos del nuevo siglo será valorada como “una de las bases de datos más representativas e importantes en el panorama de la industria de las bases de datos en España” (Fernández Marcial, 2001, p. 322).

3.4. La consulta remota de cd-rom a través de red de acceso local

El aumento de la oferta de productos documentales en cd-rom permitió desarrollar nuevos avances tecnológicos. La industria de la información es consciente del papel que desempeñan las bibliotecas, como principal cliente de sus productos. La mayor parte de los usuarios accedían a estos sistemas de información a través de los puestos de ordenador habilitados en estos servicios bibliotecarios.

Pero la constante evolución tecnológica se fue decantando por los entornos gráficos y las redes de área local. A finales de los noventa, las bibliotecas universitarias más avanzadas apuestan por implantar sistemas de acceso en red a los principales títulos de bases de datos en cd-rom²⁸. Esta modalidad permite multiplicar el número de usuarios que acceden a los productos documentales.

Los grandes editores de información bibliográfica en discos compactos, como *Silver Platter*²⁹, comenzaron a ofrecer la posibilidad de instalación de sus productos en red, como una de las ventajas de su producto. Estas plataformas de acceso permitirán a los productores de cd-rom emular las prestaciones de los distribuidores multibase en línea (Baiget, 2001). Como en el modelo anterior, España será un país consumidor de este tipo de servicios, pues la mayor parte de productos españoles tienen una distribución exclusivamente nacional y quedan al margen de este modelo de distribución.

²⁸ Por ejemplo, en un estudio de caso publicado en 2001 se afirma que: “El Servicio de Acceso a Bases de Datos de la biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid, ha puesto a disposición de los usuarios una importante fuente de información compuesta en la actualidad por más de 30 bases de datos con más de 100 discos compactos, de amplia cobertura nacional e internacional. En 1997 el sistema CDNET™ se sustituyó por INFOWARE™ como sistema de acceso a bases de datos en CD-ROM, lo que ha facilitado enormemente la utilización de estos recursos desde cualquier ordenador de los distintos campus que forman la Universidad, permitiendo además la instalación de más bases de datos y más discos compactos en el servidor principal. (Suárez *et al.*, 2001).

²⁹ *Silver Platter* tuvo una posición dominante en la distribución de productos bibliográficos en cd-rom. Posteriormente desarrolló una plataforma de acceso web, y terminó desapareciendo tras ser absorbida por *Ovid*.

4. Universalización del acceso directo de los usuarios finales a través de plataformas tecnológicas y de interfaces web

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones desembarcará a partir de la década de 1990 en la oferta masiva de contenidos y servicios directos a los usuarios. Surgen nuevas “etiquetas” para caracterizar este periodo, como “Sociedad de la información” o “Nueva economía”, que se convierten en tópicos de uso común junto a conceptos como “Globalización” y “Nuevo orden internacional”.

Como consecuencia de este proceso, perderá relevancia el rol desempeñado hasta entonces por las bibliotecas y centros de documentación como intermediarios para la búsqueda de información. Los usuarios podrán acceder desde su propio puesto de trabajo o desde su hogar a un creciente número de recursos electrónicos. La percepción de la biblioteca como primer lugar de acceso a las fuentes deja paso a los nuevos medios digitales³⁰.

4.1. Un antecedente: el videotex

El videotex puede considerarse como un antecedente de Internet, ya que se trataba de un medio dirigido al acceso directo de los usuarios a los recursos electrónicos. Este servicio comenzó a funcionar en España, de forma experimental, en 1982. En este momento suponía una alternativa a la difusión telemática de bases de datos, con mayor capacidad para llegar a usuarios finales y popularizar cualquier producto de información.

El sistema triunfó claramente en Francia, con el servicio *Minitel*, gracias a una acertada política de promoción y dotación tecnológica, tanto en las empresas como en los hogares. Sin embargo, en España el servicio *Ibertex* de *Telefónica* tuvo una difusión limitada durante la década de los ochenta, y algo mayor en los primeros años noventa, pero sin llegar a generalizarse³¹.

La mayor ventaja que suponía este sistema es que la facturación se realizaba directamente a través del contador telefónico, sin necesidad de establecer contratos previos con los productores o distribuidores de información. El sistema de consulta se basaba en menús. Como sistema

³⁰ La invisibilidad de la biblioteca es una preocupación creciente en las universidades y centros de investigación. La percepción del acceso directo a los recursos externos sin intermediarios se mantiene incluso cuando en numerosos casos este acceso sólo es posible gracias a las suscripciones realizadas por la propia biblioteca. Frecuentemente, los usuarios desconocen o no valoran esta función.

³¹ Según una encuesta realizada en 1990 sólo el 7% de las bibliotecas universitarias españolas tenían servicio de videotex. (Moscoso y Ríos, 1991, p. 334)

más cómodo para los usuarios, tuvo mejor acogida en el sector privado. Apenas ningún producto del sector público se distribuyó por este medio. El sistema también planteaba inconvenientes: resultaba muy limitado para poder realizar consultas complejas o descargas masivas de información.

Algunos productos documentales sí se distribuyeron a través de este servicio: *Iberlex*, *Publiboe*, *Oferes* o *Espan*, pero no las bases de datos del CSIC. En general, sin embargo, el videotex en España no logró universalizar el acceso a bases de datos en línea. Habría que esperar a la llegada de Internet para que se produjera esta necesaria revolución: el acceso masivo de cualquier usuario desde cualquier punto de la red de comunicaciones.

4.2. El desarrollo de Internet

El desarrollo de Internet fue un proceso que abarcó prácticamente la década de los noventa. Los avances en las comunicaciones y la implantación del protocolo TCP/IP fueron claves para su expansión. Pero el auténtico despegue de la red se produjo con la generalización de la World Wide Web y el desarrollo de los programas visuales de navegación a través de páginas diseñadas con un sencillo lenguaje de marcado, el HTML.

La conexión española a la red mundial de Internet fue protagonizada por *RedIRIS* tanto en su difusión como en su promoción. A partir de 1991, facilitó el acceso a Internet a las instituciones académicas y científicas españolas. Este servicio nació en el seno de FUNDESCO, pero pronto pasó a ser gestionado por el CSIC, hasta su traspaso a la entidad pública empresarial *Red.es* en 2004. En estos inicios de los años noventa, el CINDOC desempeñó también un importante papel en la realización de cursos de divulgación sobre los recursos existentes en Internet, en colaboración con *RedIRIS*.

Paralelamente, el sector de los proveedores comerciales de Internet se desarrolló muy lentamente. En sus inicios, la contratación del acceso sólo era realizada por la empresa *Goya Servicios Telemáticos*. Sólo a partir de 1995, con la aparición del servicio *InfoVIA* de *Telefónica*, despegó este sector y comienza a generalizarse el acceso a Internet desde los centros de trabajo y desde los hogares.

4.3. El mercado de la información en Internet

Este cambio tecnológico se produce en un momento en el que la industria de la información electrónica parece haberse decantado por el cd-rom como el medio más popular para llegar al usuario final. Se mantiene la conexión en línea para usuarios profesionales y es precisamente este sistema de acceso el que va a desarrollarse en primer lugar a través de Internet, sustituyendo la línea telefónica por el servicio Telnet, abaratando el coste pero manteniendo las mismas características de diseño y recuperación de información.

Sólo a partir de 1996 se produce el desarrollo de interfaces web para la consulta de bases de datos, que va a permitir la definitiva universalización del acceso directo de los usuarios finales. La red permite la convivencia de servicios comerciales con la llegada por primera vez de productos que ofrecen la consulta sin coste alguno y sin intermediarios, a través de la pantalla de cualquier ordenador con conexión a Internet. Como ejemplo de los servicios comerciales, surgen *Sarnet* y *Servicom* como distribuidores de información en línea. Entre la oferta de productos en línea que comienzan a distribuirse de forma gratuita se encuentran los catálogos de bibliotecas universitarias y de investigación y las bases de datos de los Ministerios de Cultura y Educación (*ISBN, Teseo, Redinet*).

Los grandes distribuidores de bases de datos comienzan a renovar sus herramientas de acceso diseñadas para navegadores bajo el sistema operativo *Windows* de *Microsoft*. Por ejemplo, *Dialog* y *Data-Star* ponen en marcha sus sitios web en 1996, aunque en el caso de *Dialog* se implementará al año siguiente la interfaz de búsqueda en formato web (Angós *et al.*, 1998, pp. 110-111).

A finales de la década el panorama del mercado de la información ha cambiado radicalmente, sus agentes se han adaptado al nuevo medio: “En el año 2000, el acceso a la información en línea, es, por excelencia, acceso a través de Internet. Es el momento en que productores y distribuidores de las ya clásicas bases de datos en línea han comenzado a cambiar sus estrategias comerciales y sus políticas de tarifas. Un buen ejemplo, el caso de *Dialog*” (García Moreno, 2000, p. 406).

4.4. Impacto de Internet sobre la producción de bases de datos documentales

El éxito de Internet como red que permite la libre conectividad mundial con un coste muy reducido de conexión, conlleva una progresiva transformación del mercado de la información electrónica de recursos documentales. En las décadas anteriores, el acceso a cualquier producto electrónico en línea conllevaba un gasto importante, provocado por el alto coste de la conexión telefónica en muchos países y la necesidad de contratar previamente el acceso a la mayor parte de los distribuidores.

El progresivo crecimiento de la red va a permitir que numerosas instituciones pongan sus recursos documentales en libre acceso como, por ejemplo, los catálogos de las principales bibliotecas³², que dispondrán de sus interfaces en línea: los denominados OPAC (Online Public Access Catalogue). La disponibilidad de recursos gratuitos va a convivir desde el inicio con la presencia de servicios de distribución comercial que exigen la contratación previa y la conexión a través de un control de accesos. Pero en ambos casos, el usuario final puede acceder desde cualquier ordenador con conexión a Internet, cuyo coste va a reducirse progresivamente.

En las primeras décadas de la industria de la información, el mercado estuvo dominado por las bases de datos referenciales con análisis documental³³. Con la llegada de Internet, este modelo va a mantenerse: algunos distribuidores apostarán por interfaces de acceso gratuito, mientras otros diseñarán plataformas de pago. Pero la facilidad de distribución de contenidos en Internet también va a permitir una amplia difusión de otros productos en libre acceso: los catálogos de bibliotecas y las bases de datos referenciales sin análisis documental, herederas de los antiguos boletines de sumarios, que pueden ahora alcanzar una difusión internacional. Se trata de servicios de sencillo diseño, que no utilizan lenguajes documentales para crear índices de materias pero que, por ello mismo, pueden construirse a un mejor ritmo de actualización y con un menor coste de recursos humanos.

³² La *Red de Bibliotecas del CSIC* pondrá en marcha en 1996 la primera versión en línea de un catálogo colectivo accesible a través de una interfaz web en España (Ponsati, 1996).

³³ Nos referimos con esta denominación a las bases de datos documentales que incluyen referencias de documentos, en su mayor parte artículos de revista, incorporando un resumen y descriptores o palabras clave para facilitar una recuperación pertinente a través de índices de materias. Estos productos son denominados "referenciales" por que no permiten un acceso directo al texto de los documentos, aunque normalmente los distribuidores incluían un servicio de acceso al documento, para que los usuarios pudieran solicitar los originales, inicialmente por correo y posteriormente ya por fax o por correo electrónico.

Las bases de datos convencionales que había alcanzado cierto prestigio en las décadas anteriores, sufren la competencia de estos productos basados en los sumarios de las publicaciones. Realmente no suponen una nueva modalidad, pues siempre habían estado presentes en el ámbito internacional a través de productos comerciales como *Current Contents*, *Uncover* o *Ingenta*. Pero en el caso español, los boletines de sumarios no habían tenido más que una incidencia local entre los usuarios de cada centro, hasta que cobran relevancia a finales de los noventa diferentes proyectos universitarios que se distribuyen de forma gratuita en Internet: los *Sumaris electrònics* del Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya, el servicio *Summarev* de la Biblioteca de la Universidad de Sevilla, la base de datos *Compludoc* de la Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid o la hemeroteca digital *Dialnet*.

Como afirma M^a Antonia García Moreno, las instituciones responsables de los sistemas tradicionales encontrarán más problemas para la distribución comercial de sus productos:

Habría que añadir otra limitación importante, característica de esta nueva etapa: el coste de los contenidos de calidad. Cuesta caro producir contenidos de calidad y sin embargo cuesta muy poco instalarse en la red. Pese a la sobreabundancia de información que ha traído internet, mucha de escasa o nula calidad y fiabilidad, los usuarios se resisten a pagar por la información. Ésta sigue siendo la gran barrera al crecimiento de contenidos de calidad (García Moreno, 2000, p. 408).

La difusión de estos servicios gratuitos de sumarios electrónicos supone la existencia de una competencia directa con los contenidos de las bases de datos del CSIC³⁴. Al tratarse de proyectos dirigidos por bibliotecas españolas incluyen especialmente publicaciones nacionales, que hasta entonces sólo era posible localizar a través de la consulta en ISOC, ICYT o IME.

Entre los productos que ofrecen de forma gratuita a través de Internet la posibilidad de localizar artículos de revistas españolas, hay que destacar la labor desempeñada por la hemeroteca *Dialnet*, un proyecto cooperativo liderado por la Biblioteca de la Universidad de La Rioja. Aunque su nacimiento es más tardío que el de otras iniciativas, ha destacado por su capacidad para mantener una buena actualización en la

³⁴ Ya existían productos que suponían una competencia directa con las bases de datos del CSIC en áreas temáticas concretas. Por ejemplo *Psicodoc* o *Bibliografía de la Literatura Española*, en los apartados de Psicología y Literatura de la base ISOC. Pero la oferta de las bases de datos de sumarios supone que por primera vez existe un recurso con una cobertura multidisciplinar que puede compararse en el registro sistemático de las publicaciones españolas.

incorporación de los sumarios de revistas y por el crecimiento continuado en su cobertura.

4.5. Productores y distribuidores comerciales de bases de datos españolas a través de Internet

Sarenet es una de las primeras empresas españolas que actúan como distribuidoras de bases de datos en línea a través de Internet. Surge en 1995, al privatizarse el servicio *Spritel* creado en el País Vasco. En 1998 distribuye:

- Bases de datos del Instituto de Comercio Exterior (ICEX): *ASOC* (Asociaciones de Fabricantes y Exportadores), *Biblos* (Referencias bibliográficas de Comercio Exterior), *BISE* (Oportunidades Comerciales en el Mundo), *Estacom* (Estadísticas de Comercio Exterior) y *OFERES* (Empresas Españolas Exportadoras).
- Bases de datos del *Boletín Oficial del Estado (BOE)*: *IBERLEX* (Legislación) y *PUBLIBOE* (Subastas y concursos).
- Bases de datos de la Dirección General de Política para la Pequeña y Mediana Empresa (DGPYME): *AYUD* (Ayudas y Acciones de Fomento), *BDIN* (Directorio de Empresas Industriales) y *CPUB* (Concursos y Subastas).
- *INFORMA*, base de Información de Empresas Españolas

Por otra parte, la empresa *Servicom* distribuye las bases de datos de empresas de *Dun&Bradstreet*, *Fomento del Trabajo*, *Databolsa* o *Simo TCI*.

En otros casos, son los propios productores los que distribuyen directamente sus bases de datos. Pueden ser empresas privadas o instituciones públicas: *Baratz*, con su base de datos de noticias de prensa; *Camerdata*, información empresarial de las cámaras de comercio; *Oficina Española de Patentes y Marcas*; *Agencia EFE*; *Europa Press*; *BOE*; *CINDOC (CSIC)*; *MyNews* o *Reuters*.

Con la aparición de Internet, el CSIC mantiene la autodistribución de sus bases de datos documentales, a través de la colaboración entre el *Centro Técnico de Informática (CTI)* y el *Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC)*. Se desarrollan nuevas interfaces de usuario a través de la web. Se abre una política de distribución que ofrece una doble vía³⁵:

³⁵ El objetivo de esta doble vía, que combina un servicio gratuito con otro de pago, persigue dar un servicio general de utilidad pública y al mismo tiempo mantener una vía de financiación sin perjudicar la distribución del cd-rom y la existencia previa de contratos con las universidades para el acceso en línea, generados en gran parte antes del desarrollo de

- Acceso bajo contratación al contenido completo de los registros bibliográficos, visualización de resúmenes e índices de los campos de indización.
- Acceso gratuito al contenido de las bases de datos con limitaciones. En principio se reducía a la visualización de tres registros como resultado de una búsqueda. Posteriormente se modificó este modelo y se permitía la visualización de todos los resultados pero en un formato breve de cada registro, limitado a la referencia bibliográfica.

Una de las sub-bases de ISOC (*Biblioteconomía y Documentación*) se mantuvo en acceso gratuito en su forma completa, de modo que pudiera servir de demostración de las características del sistema y, al mismo tiempo, ofreciera un servicio específico a los profesionales de la Documentación.

4.6. Impacto sobre las bibliotecas y centros de documentación del acceso a bases de datos a través de Internet

El nuevo paradigma en la distribución de las bases de datos implica un cambio en el rol que venían cumpliendo las unidades de información respecto a los usuarios. La generalización del acceso a través de Internet permite a investigadores y estudiantes realizar sus búsquedas bibliográficas directamente en la red, sin solicitar el servicio a bibliotecarios o documentalistas.

Las bibliotecas universitarias y los centros de documentación de los organismos de investigación desarrollan a finales de los noventa sus propios portales de acceso web. En ellos se incluye información sobre las bases de datos disponibles en sus fondos y se crean páginas de enlaces o directorios de recursos. Con ello, se está asumiendo un nuevo rol: la orientación sustituye a la intermediación. También se desempeña una función básica de formación de usuarios o alfabetización informacional.

Las bibliotecas comienzan a ser valoradas por la calidad de sus servicios remotos a través de la web. Surgen nuevos retos y tareas, como el diseño de materiales para la formación de los nuevos usuarios en el entorno electrónico (Sastre, 2000).

Es un cambio de rol que supone una adaptación al nuevo entorno social pero sin renunciar a los objetivos tradicionales que deben ser

reformulados. Como afirma Javier Gimeno: “la biblioteca continuará jugando un importante papel en el acceso igualitario y democrático a la información, en la superación de la brecha abierta entre quienes dominan las herramientas tecnológicas y quienes no las dominan, para reinventar todos juntos el espacio público del conocimiento, sin el cual el conocimiento adquirido no es cultura” (Gimeno, 2005, p. 49).

5. Los productos referenciales se ven superados por la llegada de nuevos sistemas a texto completo

La oferta de contenidos en la red se expande de forma imparable y, progresivamente, es cada vez más sencillo obtener información primaria, datos concretos y artículos a texto completo. El mercado de la información experimenta un crecimiento importante al explotar las posibilidades que ofrece Internet: ampliación del mercado que permite llegar al usuario final sin intermediarios y progresiva mejora en las capacidades de las comunicaciones para el almacenamiento y transmisión de datos.

Los usuarios comienzan a percibir Internet como una gran biblioteca de acceso a los propios documentos. Aunque gran cantidad de información sigue estando disponible sólo en formato impreso, accesible únicamente acudiendo a las bibliotecas, los sistemas de información referencial parecen obsoletos si no permiten enlazar con un número considerable de textos en línea.

La principal competencia comercial para las bases de datos bibliográficas llega a través de las plataformas editoriales de revistas electrónicas. Por otra parte, los movimientos de rechazo al elevado coste del acceso a estas plataformas, dan lugar a nuevos productos también a texto completo: revistas de libre acceso, archivos abiertos y repositorios institucionales.

La llegada de la edición electrónica distribuida a través de Internet supone un cambio de paradigma para las bibliotecas. Durante toda su historia actuaron como preservadoras de documentos, ahora son mediadoras en el acceso a recursos virtuales sin poder asegurar su mantenimiento³⁶. Las colecciones de publicaciones periódicas, que se gestionaban número a número, ceden el paso a cientos de recursos en línea. Entre los sistemas bibliotecarios surge cierto desconcierto sobre el

³⁶ La inseguridad en el mantenimiento de los recursos digitales es un motivo de preocupación. Sólo algunas bibliotecas se plantean proyectos a nivel internacional o nacional para asegurar la preservación de los documentos digitales en la red, pero la dispersión y variabilidad de los contenidos convierte esta tarea en una labor muy difícil de abordar.

tratamiento que debe darse a las publicaciones electrónicas. Por primera vez se integran en los catálogos fuentes que físicamente no forman parte de la colección, pero registrar todos los documentos de interés, accesibles en línea, no es una tarea que pueda abordarse de forma sistemática.

Las bibliotecas también se convierten en distribuidoras de documentación a texto completo en la red. Surgen los grandes proyectos de digitalización que hacen accesibles los fondos antiguos de mayor demanda. La biblioteca digital comienza a dar servicio a usuarios no presenciales.

Para los sistemas de información bibliográfica de carácter referencial, es difícil mantener la competencia con los crecientes recursos de texto completo.

5.1. Las revistas electrónicas como sistemas de información bibliográfica

Las bases de datos a texto completo en los años ochenta se limitaban a tipos muy concretos de información: legislación, estudios de mercado, prensa. La información académica y científica se distribuía casi exclusivamente a través de publicaciones impresas, y sólo en algunos ámbitos a través de microfichas, como fue el caso de las tesis doctorales.

Desde finales de los noventa, el panorama de la edición de revistas académicas y científicas migrará progresivamente hacia la edición en Internet. Algunas publicaciones periódicas apuestan directamente y en exclusiva por el formato electrónico. En otros casos convive la versión impresa con la digitalizada. También aparecen nuevos títulos de revistas electrónicas puras, que no provienen de una edición anterior en papel.

La función editorial experimenta un cambio sustancial:

- Los plazos de edición pueden reducirse. Es posible anticipar contenidos, incluso mostrar documentos pendientes de evaluación.
- La distribución de la publicación llega de forma inmediata a los lectores o suscriptores, sin el complejo y costoso proceso de los envíos de postales.
- Aumenta la visibilidad de los artículos, que pueden ser consultados directamente por un número considerablemente mayor de usuarios de todo el mundo.
- Se puede navegar con facilidad entre artículos relacionados a través de enlaces hipertextuales que vinculan la cita con el

documento citado, o al autor con otros artículos escritos por él, etc.

- La edición electrónica permite integrar materiales complementarios hasta ahora imposibles: vídeos, programas, demostraciones.
- El medio electrónico permite incorporar nuevos servicios de valor añadido: guías de recursos, foros de discusión, servicios de alerta, descarga de referencias preparadas para programas de gestión de bibliografías personales, etc.
- Los artículos son recuperables a través de los buscadores. Las revistas pueden incluir sus propios índices, además de incorporarse de forma automática a los sistemas de recuperación de múltiples motores de búsqueda.

En definitiva, cualquier editorial o distribuidor de revistas electrónicas puede dar las mismas prestaciones que han ofrecido tradicionalmente las bases de datos bibliográficas, con el añadido de tener todos los documentos accesibles a texto completo.

5.2. La irrupción de las grandes editoriales en Internet y el *Big Deal*

Los portales de editores de revistas, inicialmente incorporaban el acceso a sumarios. Pero el encarecimiento de la edición en papel y la consiguiente cancelación de suscripciones, precipitó el desembarco de las grandes editoriales en la edición electrónica como una nueva vía de negocio. A finales de los años noventa, las principales editoriales científicas están en condiciones de ofrecer la edición electrónica distribuida a través de Internet.

Surge una nueva estrategia comercial: el *Big Deal*. El mercado se dispara. La necesidad de mantener la suscripción a las revistas de mayor prestigio, fuerza a las instituciones a aceptar contratos de acceso global a amplias colecciones de publicaciones electrónicas, no siempre requeridas por las bibliotecas clientes. Las editoriales no ofrecen el acceso a títulos concretos sino a grandes sistemas de información a texto completo distribuidos en línea. Con ello, los grandes editores aumentan su beneficio. Como consecuencia del nuevo entorno de distribución, el mercado se concentra en un número cada vez más reducido de multinacionales, con continuas compras y fusiones de empresas.

Los portales de los grandes editores son actualmente grandes bases de datos bibliográficas con acceso al texto completo de los documentos. Servicios como *ScienceDirect* (Elsevier), *InterScience* (Wiley), *SpringerLink*, *Emerald* o *SAGE Journals Online*, son actualmente imprescindibles en todas las bibliotecas académicas o científicas, que se ven obligadas a asumir el coste de la suscripción.

Frente a esta competencia, las bases de datos referenciales se han convertido en elementos prescindibles en la cadena documental. Las agencias de suscripciones (*Swets*, *Ebsco*), también comienzan a verse perjudicadas. Intentan reaccionar creando plataformas que agrupen a diferentes editores. Cambian de rol: se transforman en agregadores de contenidos. Y ofrecen nuevos servicios de *hosting* para pequeñas editoriales.

El predominio de estas políticas de distribución potencian la concentración del mercado internacional en empresas multinacionales que constituyen un creciente oligopolio: *Thomson-Reuters*, *Elsevier*, *Springer*, *Taylor&Francis*, *ProQuest*, *Ovid*.

5.3. Recursos libres de texto completo: el movimiento *Open Access*

El auge de los sistemas comerciales de acceso a revistas electrónicas y la progresiva concentración del mercado en empresas editoriales, provoca un movimiento de contestación y búsqueda de alternativas de libre acceso. El *Movimiento Open Access* promueve la distribución sin limitaciones de los resultados de la investigación científica, que en gran medida está financiada con fondos públicos. Se busca un modelo de comunicación científica más justo y beneficioso para la sociedad. Sus resultados se plasman en la implantación de nuevos recursos documentales que permiten acceder al texto completo de los documentos en línea: plataformas de revistas científicas, archivos abiertos temáticos y repositorios institucionales.

El antecedente directo de los archivos abiertos son los servidores creados en medios académicos para facilitar la distribución de prepublicaciones. Ya en 1991, antes del boom de Internet, nació la iniciativa de Paul Ginsparg para crear un archivo de *preprints* de Física de Altas Energías en *Los Alamos National Laboratory* (LANL). Fue conocido entonces como xxx y actualmente como *arXiv*. Hoy es el principal archivo abierto a nivel internacional, por número de documentos y accesos en línea.

El movimiento por el acceso abierto toma forma en varios encuentros internacionales, como la *Convención de Santa Fe* en octubre de 1999, el *Budapest Open Access Initiative (BOAI)* en diciembre de 2001, la *Declaración de Bethesda* en junio de 2003 y la *Declaración de Berlín* en octubre de 2003. El movimiento admite diferentes medios para asegurar el acceso abierto, la conocida como vía verde consiste en el autoarchivo por los autores de copias en depósitos temáticos o institucionales; la vía dorada, más ambiciosa, implicaría convertir todas las revistas académicas y científicas en publicaciones de libre acceso.

Este fenómeno dará lugar a una activa comunidad de archivos abiertos, que definen un modelo común para el intercambio de información entre repositorios: el protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting). La existencia de un formato común para la exportación de metadatos permitirá desarrollar buscadores específicos como *Oaister*, o facilitará su entrada en otros sistemas de información científica como *Scirus*. Gracias a ello, los documentos depositados en sistemas de acceso abierto multiplicarán su capacidad de impacto.

De forma paralela al crecimiento de los archivos abiertos, se desarrollan iniciativas editoriales de revistas electrónicas que se suman a estos principios. El *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*, agrupa en la actualidad a más de tres mil publicaciones. En el ámbito iberoamericano destacan proyectos como *SciELO* y *Redalyc*, en los que participan revistas españolas. También el CINDOC se suma a estas experiencias y lidera una plataforma para la difusión de las revistas en acceso abierto: *E-revistas*³⁷.

Numerosas revistas en todo el mundo se distribuyen de forma gratuita a través de Internet, aunque frecuentemente no cumplan por completo los principios emanados del *Movimiento OAI*. En España, algunos de los principales editores académicos, como la Universidad Complutense de Madrid y el CSIC³⁸, desarrollan plataformas de acceso al texto completo de sus revistas científicas, aunque en muchos casos se mantiene un periodo de embargo³⁹ con respecto a la edición impresa.

³⁷ El proyecto *e-revistas* se inicia en 2004 como uno de los contenidos que ofrece el portal de divulgación científica *Tecnociencia*, creado por un convenio entre el CSIC y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). A partir de 2006 se distribuye de forma independiente. La plataforma se basa en una red de editores de publicaciones en acceso abierto.

³⁸ La plataforma editorial de revistas del CSIC en formato electrónico de libre acceso fue puesta en marcha en junio de 2007. Fue resultado de la colaboración entre el Servicio de Publicaciones del CSIC, el CINDOC y el Centro Técnico de Informática.

³⁹ El periodo de embargo implica que la versión electrónica de los nuevos números de una revista, no está disponible en libre acceso, hasta que no haya pasado un plazo establecido respecto a la salida de la versión impresa. Con esta política se persigue fundamentalmente mantener la política de intercambios entre publicaciones periódicas impresas, que tanto ha contribuido históricamente a la calidad de las colecciones de las bibliotecas de estas instituciones. Sin embargo, se trata de

El acceso abierto implica importantes transformaciones en la cadena documental. La práctica del autoarchivo otorga un nuevo protagonismo a los autores, frente al poder alcanzado por los editores. Se reivindica el mantenimiento del *copyright* en los creadores de los contenidos, los autores, que comienzan a informarse mejor sobre las condiciones en las que se ceden o no los derechos para la publicación. Pero también supone un nuevo rol para las bibliotecas, que en muchos casos asumen la creación de nuevos recursos, los archivos abiertos institucionales.

La mayor parte de las bibliotecas universitarias españolas poseen ya recursos relacionados con el acceso abierto, repositorios institucionales, archivos de tesis o revistas. El CSIC también se ha sumado a esta iniciativa: firma la *Declaración de Berlín* en enero de 2006 y pone en marcha su repositorio institucional (*Digital CSIC*), presentado el 18 de enero de 2008.

5.4. Las bases de datos del CSIC en esta etapa

Con el cambio de siglo, las bases de datos documentales del CSIC (*ICYT*, *ISOC* e *IME*) continuarán figurando entre las más populares entre los profesionales de la información, bibliotecarios y documentalistas⁴⁰. Sin embargo, los usuarios finales demandan sistemas que aseguren el acceso al texto completo.

Al recoger exclusivamente publicaciones españolas, los productos distribuidos por el CINDOC sólo pueden responder al modelo de los sistemas bibliográficos referenciales. La mayoría de las fuentes que se recogen mantienen una edición impresa. El porcentaje de revistas con edición electrónica gratuita en Internet va aumentando muy lentamente. En estos casos las bases de datos irán incorporando enlaces al texto completo.

Se anuncia una nueva etapa, que se basa en la apuesta por la calidad y la selección más rigurosa de las fuentes: “Consciente de la importancia de estos recursos y de su repercusión en el ámbito académico, el CINDOC ha emprendido una serie de mejoras para aumentar su calidad. De esta forma, a lo largo del año 2000 inició la evaluación de todas las revistas recogidas en ellas” (Alcain y Urdín, 2002, p. 275).

una medida restrictiva para la difusión de las publicaciones, lo cuál contradice los principios del acceso abierto, aunque sea de forma temporal.

⁴⁰ En la encuesta realizada en 2002 por *Swets-Blackwell*, en colaboración con SEDIC y *El Profesional de la Información*, se destaca a las bases de datos del CSIC en el segundo lugar entre los sistemas referenciales más utilizados por los profesionales de la información, sólo por detrás de *Medline-PubMed* (Álvarez et al., 2004, p. 388).

Este proceso se lleva a cabo a partir de la puesta en marcha del *Sistema Latindex* (Román *et al.*, 2002), una red iberoamericana en la que participa el CINDOC como centro de acopio responsable de los datos referidos a las publicaciones españolas. En el caso de las revistas de Ciencias Sociales y Humanas, esta evaluación se completó con sucesivos proyectos de encuestas y análisis de citas⁴¹.

En el caso del IME, también se desarrolla una política de calidad que apuesta por el rigor en la selección de revistas fuente. Para ello, se aprovechan los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en el IHCD sobre indicadores bibliométricos en Ciencias de la Salud y análisis de citas en revistas españolas (Aleixandre y Valderrama, 2004, p. 156).

En 2002 se pone en marcha, en colaboración con el CTI, un nuevo diseño de la interfaz de usuario, que ya permite la selección e impresión de referencias concretas entre los resultados de una operación de búsqueda. Entre los cambios más relevantes, se incluye la opción de búsqueda previa conjunta a las tres bases de datos y la incorporación de los directorios de revistas entre los recursos interrogables en línea. Desde 2002, todos los registros bibliográficos permiten enlazar con la ficha descriptiva completa de la revista.

Otro de los elementos de calidad es la grabación de los resúmenes de autor, que se incluyen en la base de datos ICYT a partir de 1999, aunque ya estaban presentes en la base de datos ISOC desde 1988⁴².

En 2007 la creación del nuevo Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)⁴³ en el CSIC supone una reestructuración de los centros que se integran en el proyecto. El CINDOC es uno de los institutos afectados. Los departamentos de investigación se agrupan bajo una nueva denominación, *Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología* (IEDCYT), mientras que las unidades que elaboran las bases de datos documentales del CSIC pasan a depender directamente de la dirección del CCHS.

Las bases de datos del CSIC ofrecen a 30 de abril de 2008 estos datos:

- ICYT – Ciencia y Tecnología: **184.633** registros, de los cuáles el 96% son artículos de revista. Hay 4.063 documentos con enlace al texto completo

⁴¹ Adelaida Román lideró tanto el grupo de trabajo de la participación española en el *Sistema Latindex*, como los proyectos posteriores de evaluación de revistas que iniciaron la labor del *Grupo de Investigación sobre "Evaluación de Publicaciones Científicas"*.

⁴² Aunque la base de datos ISOC incorpora los resúmenes de autor con muchos años de adelanto respecto a ICYT, hay que hacer constar que sólo se recogen aquellos resúmenes publicados en castellano en las propias fuentes, y que el porcentaje de revistas que incluyen resúmenes es considerablemente menor que en las revistas de Ciencias Experimentales y Tecnológicas. Según el análisis realizado en 2004, en las revistas de 2003, el 80% de los artículos incluidos en ICYT contaban con resumen, mientras que en la base ISOC tan sólo lo incorporaban el 53% (Urdín y Alcaín, 2004).

⁴³ El nuevo centro se constituye formalmente el 30 de octubre de 2007 por acuerdo de la Junta de Gobierno del CSIC. En el entorno bibliotecario, también supone la agrupación de servicios de los centros de Ciencias Sociales y Humanidades del CSIC en Madrid, constituyéndose la *Biblioteca Tomás Navarro Tomás*.

- ISOC – Ciencias Sociales y Humanidades: **539.770** registros, el 95% artículos de revista. Cuenta con 20.223 accesos a texto completo.
- IME – Biomedicina: **277.595** registros, el 99,9% artículos de revista. Enlaza con 39.168 documentos a texto completo.

Se mantiene la colaboración externa en algunos proyectos internacionales. El más importante es la base de datos *Urbadoc*, versión de acceso en línea de *Urbadisc*, editada anteriormente en cd-rom.

Para el futuro desarrollo de las bases de datos del CSIC será indispensable asegurar una mayor relación con el texto completo. La hemeroteca virtual *Dialnet*, pese a ser un sistema también referencial, presenta interesantes características que marcan la evolución en este terreno: un buen posicionamiento en buscadores que permite ampliar la visibilidad de las publicaciones españolas e hispanoamericanas, integración con los servicios del movimiento Open Access y oferta de una plataforma de alojamiento gratuito para aquellos editores que quieran abordar el paso de sus revistas a la versión electrónica (León, 2006). El CSIC ha iniciado iniciativas similares (plataformas de revistas en acceso abierto, *e-revistas* y *revistas.csic*), pero se trata de proyectos que no tienen ningún vínculo con sus bases de datos documentales.

En el caso de la base de datos IME, el CSIC está integrado desde 2003 en el proyecto europeo *e-Bio.Sci* (<http://www.e-biosci.org/>), para el desarrollo de una plataforma de recuperación de información especializada en Ciencias de la Salud (Aleixandre y Valderrama, 2004, p. 160). Su objetivo es potenciar las posibilidades de búsqueda bibliográfica, con la coordinación entre sistemas referenciales y repositorios de documentos.

6. Bibliografía citada

- ABADAL FALGUERAS, Ernest. *La documentación en España*, Madrid, CINDOC-FESABID, 1994.
- ANGÓS ULLATE, José María; SALVADOR OLIVÁN, José Antonio; FERNÁNDEZ RUIZ, María Jesús. «Evolución de los distribuidores de bases de datos», *Scire*, 1998, vol. 4, n. 1, pp. 99-116.
- ALCAÍN, M^a Dolores; URDÍN, Carmen. «Las bases de datos del Cindoc inician una nueva etapa», *El profesional de la información*, 2002, vol. 11, n. 4, pp. 275-277.

- ALEIXANDRE BENAVENT, Rafael; VALDERRAMA ZURIÁN, Juan Carlos. «IME, Índice Médico Español: perspectivas y retos tras 40 años de tradición bibliográfica en Ciencias de la Salud (1964-2003)», *Revista General de Información y Documentación*, 2004, vol. 14, n. 1, pp. 153-166. Disponible en:
http://www.ucm.es/BUCM/revistas/byd/11321873/articulos/R_GID0404120153A.PDF, [consulta: el 28-04-2008]
- ÁLVARO BERMEJO, Concepción. «La distribución de bases de datos en España. Situación actual y perspectivas de futuro», en *Documat 90. III Jornadas Españolas de Documentación Automatizada, Palma de Mallorca, 1990*, Palma, Universitat de les Illes Balears, 1990, vol. 1, pp. 519-533.
- «Las bases de datos documentales del CSIC», *Cuadernos de Documentación de Cajas de Aborro*, 1991, vol. 6, n. 11, pp. 31-36.
- ÁLVARO, Concha; BAIGET, Tomás; GIMÉNEZ, Elea; KEEFER, Alice; LENS, Dirk; MARTÍN, Juan Carlos; TEJADA, Carlos. «Uso de recursos de información electrónicos 2003-2004», *El Profesional de la Información*, 2004, vol. 13, n. 5, pp. 386-392.
- ALVITE DÍEZ, M^a Luisa. «Evolución de las bases de datos jurídicas en España», *Anales de Documentación*, 2004, n. 7, pp. 7-27. Disponible en:
<http://www.um.es/fccd/anales/ad07/ad0701.pdf> y
<http://eprints.rclis.org/archive/00002960/>, [Consulta: 27-04-2008]
- BAIGET, Tomás. «25 años de teledocumentación en España», *Revista Española de Documentación Científica*, 1998, vol. 21, n. 4, pp. 389-401. Disponible en:
<http://bddoc.csic.es:8080/ver/BIBYDOC/docu/363451.do>
[Consulta: 31-03-2008].
- «ERL5 de SilverPlatter», *Revista Española de Documentación Científica*, 2001, vol. 24, n. 3, pp. 322-324 (Sección Noticias). Disponible en:
<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/64/125>,
[Consulta 23-04-2008]
- BERENGUER, J.M. (Ed.). *Bases de datos: retos, oportunidades y esperanzas*, Madrid, FUINCA, 1985.
- CAPO, Rosa María. «Centro de acceso a bases de datos en España: datos de cinco años», *Revista Española de Documentación Científica*, 1992, vol. 15, n. 3, pp. 256-265.
- FERNÁNDEZ MARCIAL, Viviana. *Diagnóstico y mejora de la producción de bases bibliográficas desde la perspectiva de la gestión total de la calidad: Estudio de la*

- base de datos ISOC en cd-rom*, tesis doctoral leída en la Universidad Carlos III de Madrid, Getafe, 2001.
- FUINCA. *Catálogo de servicios de información electrónica*, Madrid, Fundación FUINCA, 1991.
- GARCÍA MORENO, María Antonia. «Nacimiento y desarrollo de la teledocumentación en España (1973-1979)», *Documentación de las Ciencias de la Información*, 1994, n. 17, pp. 39-66. Disponible en: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/inf/02104210/articulos/DCIN9494110039A.PDF>, [Consulta: 31-03-2008].
- *De la teledocumentación a Internet. La industria española de las bases de datos*, Madrid, Editorial Fragua, 1999.
- «Pasado y presente de las bases de datos en cd-rom accesibles en línea. El caso español», en López Yepes, José (Ed.). *Teoría, historia y metodología de las Ciencias de la Documentación (1975-2000): I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación, Madrid 14-17 de noviembre de 2000*, Madrid, Universidad Complutense, 2000, pp. 397-409.
- GAVIRA GOLPE, Carmen; MALDONADO MARTÍNEZ, Ángeles. «El control del lenguaje en la producción de una base de datos: El Tesoro de Urbanismo ISOC», en *Segundas Jornadas Españolas de Documentación Automatizada, 20-21-22 de Noviembre de 1986: Ponencias y comunicaciones*, Sevilla, Consejería de Cultura, 1986, pp. 125-136.
- GIMENO PERELLÓ, Javier. «El usuario de bibliotecas ante los nuevos soportes y los nuevos servicios: el usuario “electrónico”», *Revista General de Información y Documentación*, 2005, vol. 15, n. 2, pp. 39-50. Disponible en: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/byd/11321873/articulos/RGID0505220039A.PDF>, [Consulta 28-04-2008]
- GINÉS, Pilar. «La consulta de bases de dades de ciències socials a les universitats Autònoma de Barcelona i Pompeu Fabra», *Item*, 1992, n. 11, pp. 63-71. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Item/article/view/22407/22241>, [Consulta 28-04-2008]
- HÍPOLA, Pedro; MOYA, Félix de. «El cd-rom en España: luces y sombras de nueve años de producción», *Revista Española de Documentación Científica*, 1993, vol. 16, n. 4, pp. 360-373.
- LEÓN MARÍN, Joaquín. «Dialnet, un proyecto de cooperación bibliotecaria que facilita la difusión y la visibilidad de las revistas hispanas», *TK*, 2006, n. 18, pp. 193-200. Disponible en: http://www.asnabi.com/TK_archivos/TK_18/35leonmarin.pdf, [Consulta: 25-04-2008]

- MARTÍNEZ BUENO, Ignacio. «Distribución de bases de datos del CSIC», en *Documat 90. III Jornadas Españolas de Documentación Automatizada, Palma de Mallorca, 1990*, Palma, Universitat de les Illes Balears, 1990, vol. 2, pp. 962-966.
- MOSCOSO, Purificación; RÍOS, Yolanda. «Uso de sistemas automatizados en las bibliotecas universitarias españolas», *Revista Española de Documentación Científica*, 1991, vol. 14, n. 3, pp. 326-339.
- ORTEGA, Concepción; REY, Alfredo del; VÁZQUEZ, Manuela. «Las bases de datos. Situación actual y perspectivas. El caso concreto español», en *Segundas Jornadas Españolas de Documentación Automatizada, 20-21-22 de Noviembre de 1986: Ponencias y comunicaciones*, Sevilla, Consejería de Cultura, 1986, pp. 3-14.
- PÉREZ ÁLVAREZ-OSSORIO, José Ramón. «25 años de información y documentación en España», *Revista Española de Documentación Científica*, 1978, vol. 1, n. 5, pp. 505-515.
- PONSATI, Agnès. «El uso de Internet en las bibliotecas del CSIC», *Boletín RedIRIS*, 1996, julio, n. 36-37. Disponible en: <http://digital.csic.es/handle/10261/2959> y <http://www.rediris.es/rediris/boletin/36-37/enfoque3.html>, [Consulta 27-04-2008]
- ROMÁN ROMÁN, Adelaida.** «Experiencia política en el diseño de Políticas de Información y Documentación», *Ciencia da Informaçao*, 1997, vol. 26, n. 3, pp. 307-312.
- ROMÁN ROMÁN, Adelaida;** SÁNCHEZ NISTAL, José María. «La creación de bases de datos: Diez años de experiencia», en *José María Sánchez Nistal, in memoriam*, Madrid, CINDOC: 2000, pp. 187-212. [Ponencia presentada en la II Semana de Bases de Datos Españolas, 1987, Madrid]
- ROMÁN ROMÁN, Adelaida;** VÁZQUEZ VALERO, Manuela; URDÍN CAMINOS, Carmen. «Los criterios de calidad editorial LATINDEX en el marco de la evaluación de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales», *Revista Española de Documentación Científica*, 2002, vol. 25, n. 3, pp. 286-307. Disponible en: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/109/173>, [Consulta 28-04-2008]
- ROS GARCÍA, Juan; LÓPEZ YEPES, José. *Políticas de información y documentación*, Madrid. Síntesis, 1994.
- SAN MILLÁN BUJANDA, María Jesús; ANTA CABREROS, Ceferina. «Las bases de datos españolas en Ciencias Humanas y Sociales: Las bases de datos ISOC», en *Segundas Jornadas Españolas de*

- Documentación Automatizada, 20-21-22 de Noviembre de 1986: Ponencias y comunicaciones*, Sevilla, Consejería de Cultura, 1986, pp. 41-49.
- SASTRE MIRALLES, Natalia. «Productos y servicios para la formación de usuarios de bibliotecas universitarias: el uso de bases de datos en entornos Web», en *La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información: VII Jornadas Españolas de Documentación, Bilbao 19-20-21 octubre 2000*, Bilbao, Universidad del País Vasco, 2000, pp. 411-418.
- SUÁREZ BALSEIRO, Carlos *et a.* «Análisis de uso de las bases de datos de la biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid», *Revista Española de Documentación Científica*, 2001, vol. 24, n. 1, pp. 23-35. Disponible en:
<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/31/92>, [Consulta 23-04-2008].
- URDÍN, Carmen; ALCAIN, M^a Dolores. «Bases de datos CSIC en la red», *Hipertext.net*, 2004, n. 2. Disponible en:
<http://www.hipertext.net/web/pag217.htm> y
<http://eprints.rclis.org/archive/00008796/>, [Consulta 23-04-2008].
- VILLA SANZ, María de la. «Descripción de dos repertorios bibliográficos: el Índice Español de Ciencias Sociales y el Índice Español de Humanidades», *Boletín de la ANABAD*, 1979, vol. 29, n. 4, pp. 51-57. Disponible en:
http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=967409&orden=68880, [Consulta 28-04-2008]
- VILLAGRÁ RUBIO, Ángel; MATA, Ángela. «Limitaciones en las Bases de Datos: el caso de la producción científica en CC. Sociales y Humanidades», en *Segundas Jornadas Españolas de Documentación Automatizada, 20-21-22 de Noviembre de 1986: Ponencias y comunicaciones*, Sevilla, Consejería de Cultura, 1986, pp. 501-513.