La industria de las bases de datos y su aplicación al derecho: experiencias de la producción y distribución en el sector eléctrico español

VICENTE LÓPEZ-IBOR MAYOR

Jefe del Departamento de Relaciones Internacionales de UNESA
Asesor técnico de su Comité de Relaciones Internacionales
Director del Proyecto SEDE
Presidente del Grupo de Informática Jurídica de UNESA

D.ª SONSOLES GARCÍA DELGADO

Analista Jurídico del Proyecto SEDE
Miembro de la Asesoría Jurídica y del Grupo de Informática Jurídica de UNESA

(ESPAÑA)

SUMARIO

I. INTRODUCCION: La industria de las Bases de Datos, perspectiva nacional y supranacional

II. FOMENTO Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE BASES DE DATOS

1. Cuestiones de política industrial
2. Cuestiones de política comercial

III. DISEÑO Y DESARROLLO DE BASES DE DATOS JURIDICAS

1. Diseño general
2. Usuarios
3. Registro de la información
4. Soportes y distribución

IV. OTRAS APLICACIONES DOCUMENTALES

V. BASES DE DATOS DOCUMENTALES EN EL SECTOR ELECTRICO

I. INTRODUCCION: Las Bases de Datos perspectiva nacional y supranacional

La industria de las Bases de Datos constituye un nuevo sector de la actividad económica de los países más avanzados y del cual se empiezan a conocer las primeras cifras de su desarrollo. En este nuevo sector interaccionan los productores y distribuidores de Bases de Datos con los organismos y entidades prestatarias de los servicios de transmisión de datos a nivel nacional e internacional, así como los agentes o mediadores de información, que son los más directos utilizadores de las Bases de Datos.

Por Base de Datos se entiende toda colección de registros almacenados en soporte magnético accesibles por ordenador, y cuya organización dependerá del tipo de información de que se trate[1]. En la industria de las Bases de Datos, éstas se dividen en[2]:

. Bases de Datos bibliográficas: contienen información de diferente índole con carácter referencial, es decir, no facilitan información concreta de su contenido, sino la referencia de su localización.

. Bases de Datos factuales: contienen datos concretos de carácter numérico o alfanumérico, haciendo referencia a la fuente documental de donde se recopiló.

. Bases de Datos textuales: contienen textos completos de documentos o de partes de documentos.

La aparición de esta nueva actividad económica constituye una consecuencia inmediata de las medidas adoptadas en materia de coordinación de los sistemas de información, tanto a nivel nacional como internacional.

---

[1] «Bases de Données, conception et réalisation» ANDRÉ FLORY. Ed. Económica 1987, p 6.

[2] Criterios de clasificación de las Bases de Datos, definidos por JOSÉ MARÍA BERENGUER PEÑA en su trabajo sobre la industria de las Bases de Datos. Problemas y perspectivas. Situación actual. «Bases de Datos, retos, oportunidades y esperanzas» Ed. FUINCA, p. 15.

Desde una perspectiva internacional el Programa general de Información creado en 1976, recoge las actividades de la UNESCO en materia de información científica y técnica, documentación, bibliotecas y archivos. Estas diferentes acciones se conocen bajo el título UNISIST. Estas siglas designan el conjunto de métodos, reglas y normas necesarias para la creación de sistemas y servicios de información compatibles y su interconexión en un sistema mundial de información científica. Este programa está centrado en cinco temas principales[3]:

1. Política y planes concernientes a la información.
2. Métodos, reglas y normas aplicables al tratamiento de información.
3. Infraestructura de la información.
4. Sistemas especializados de información.
5. Formación teórica y práctica de los usuarios y de los profesionales de la información.

En el ámbito comunitario existen programas específicos de Investigación y Desarrollo en el campo de las tecnologías de la información los cuales se inscriben en el propósito de alcanzar un fuerte relanzamiento tecnológico, tratando de reducir el margen establecido en relación con Estados Unidos y Japón[4]:

a) Programa ESPRIT (Programa Estratégico Europeo para la Investigación y Desarrollo de las Tecnologías de la Información)[5].

Los principales campos que abarca este Programa son los siguientes: Microelectrónica avanzada, Tecnología de soporte lógico (software), Tratamiento avanzado de la información, Sistemas de oficina (Ofimática), Fabricación integrada por ordenador, Acciones de infraestructura.

b) Programa RACE (Programa de Investigación y Desarrollo para el avance de las Tecnologías de la Comunicación).

Este programa esta orientado al fomento de la competitividad de la industria de las telecomunicaciones de los operadores y proveedores de servicios de la Comunidad, con el fin de poner a disposición del usuario final a un coste lo mas reducido posible, los servicios que sirvan de apoyo a la competitividad de la economía europea[6].

---

[3] «Documentación científica y nuevas tecnologías de la información». NURIA AMAT NOGUERA, Ed. Pirámide p. 100.

[4] Informes Generales sobre la actividad de las Comunidades Europeas 1990 y 1991. Comisión de la CEE.

[5] La primera fase de este programa se aprobó por Decisión del Consejo de 28 de febrero de 1984 para un período de cinco años. Actualmente nos encontramos en su segunda fase aprobada por otra Decisión del Consejo de 11 de abril de 1988 para otro período de cinco años. NOTICIAS CEE N.º 75, «La nueva política y normativa comunitaria de investigación y desarrollo sobre tecnologías de la información 1985-1990» VICENTE LÓPEZ-IBOR MAYOR.

[6] Artículo 2 de la Decisión del Consejo de 14 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el programa para una duración inicial de cinco años.

c) Programa TEDIS (Programa relativo a la transferencia electrónica de datos de uso comercial utilizando las redes de comunicación).

Las actividades emprendidas a lo largo del periodo 1988-1989 y que continuaron durante 1990 han versado básicamente sobre coordinación de proyectos puestos en marcha por iniciativa de los diferentes sectores de la industria europea cuyo objetivo es la implantación del intercambio electrónico de datos (EDI).

d) Programa EUROTRA (Programa de Investigación y Desarrollo relativo a un sistema de traducción automática)[7].

A nivel nacional, en la década de los ochenta se puso de manifiesto en diferentes foros, la aparición de numerosos proyectos de este tipo de carácter publico[8]. Independientemente de la existencia de estos programas, la Comunidad tiene en el ámbito de los Bancos de Datos un papel importante que desempeñar[9], en primer lugar, para acelerar la constitución de bancos públicos y privados, la ampliación de ámbitos abarcados y la interconexión de los servicios; además de permitir el acceso de las PYMES, favoreciendo la creación en este sector de un mercado y una verdadera industria europea de la información[10].

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), ha publicado recientemente un estudio del mercado de las tecnologías de la información en los países miembros, en el cual se analizan gráficamente y desde un punto de vista estadístico los siguientes aspectos:

---

[7] Aprobado por Decisión del Consejo de 4-11-1982 previsto para un período de cinco años, actualmente nos encontramos en la tercera fase del programa aprobada por Decisión del Consejo de 25-7-1988.

[8] «Major public IT programes, 1980 to present». Information Technology outlook 1992, OECD.

[9] «En la capital de las Comunidades Europeas existen a pleno rendimiento numerosas bases de datos, que la Comisión ejecutiva ha potenciado y planificado con minuciosidad su creación y su posterior funcionamiento». Información y Poder, el futuro de las Bases de Datos Documentales. ROBERT COLL-VINENT. Ed. Herder (el apéndice de este manual contiene una relación exhaustiva de las bases de datos de la CEE finalidades, contenido, alimentación, gestión, acceso y condiciones).

[10] En una de las Declaraciones adoptadas en Maastricht por los representantes de los gobiernos de los estados miembros, relativa a la cooperación policial, los Estados miembros manifiestan estar dispuestos a considerar la adopción de medidas concretas en lo relativo a las siguientes tareas de intercambio de información y experiencias:

– Asistencia a las autoridades nacionales encargadas de la persecución penal y seguridad, en materia de coordinación de diligencias e investigaciones.

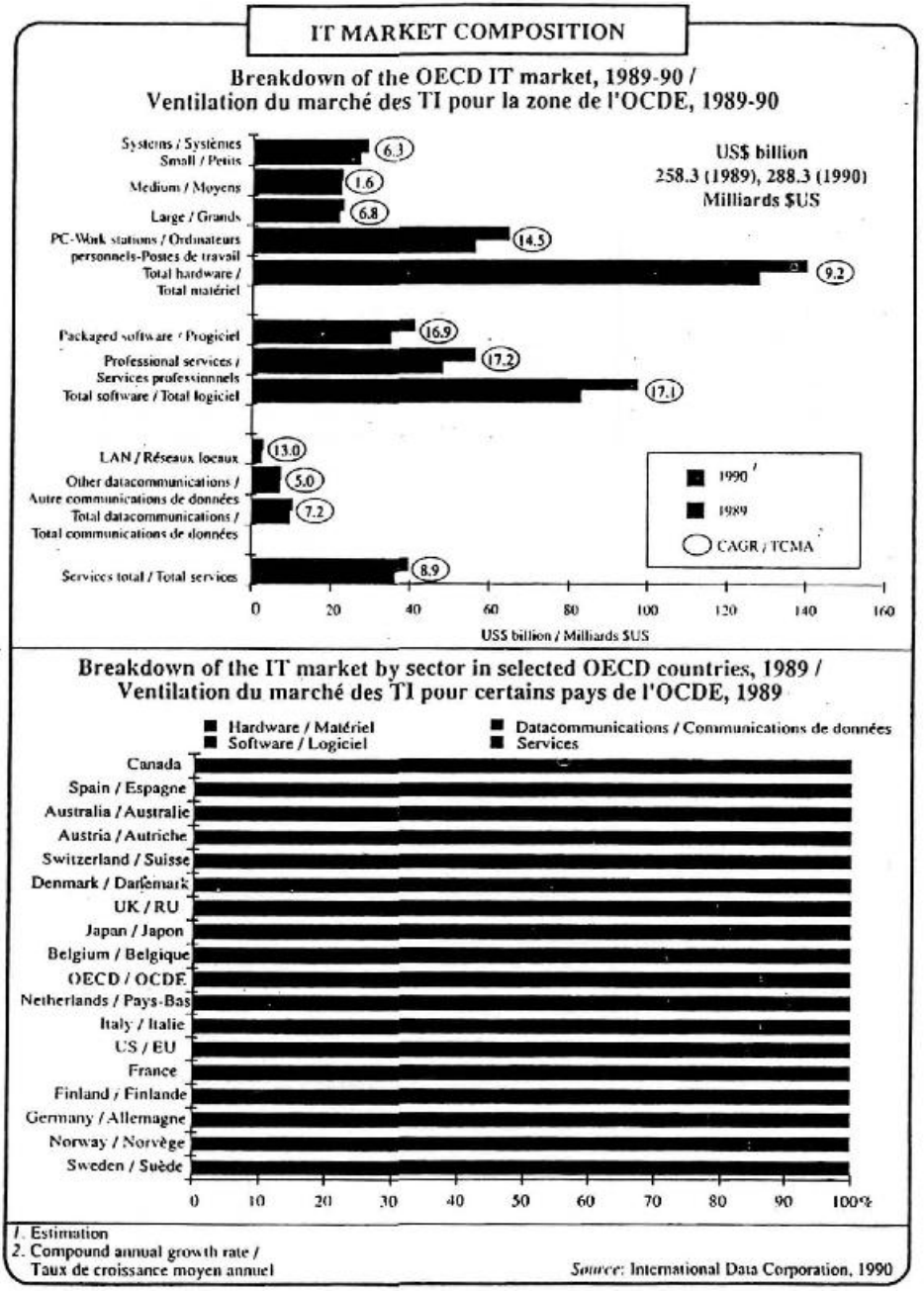
– Creación de Bancos de Datos.

– Evaluación de análisis centralizados de la información.

– Recopilación y gestión de datos relativos a los planteamientos nacionales en materia de prevención, a fin de transmitirlos a los Estados miembros y de perfilar estrategias preventivas a escala europea.

– Medidas relacionadas con la formación permanente, la investigación, la criminalística y la antropometría judicial.

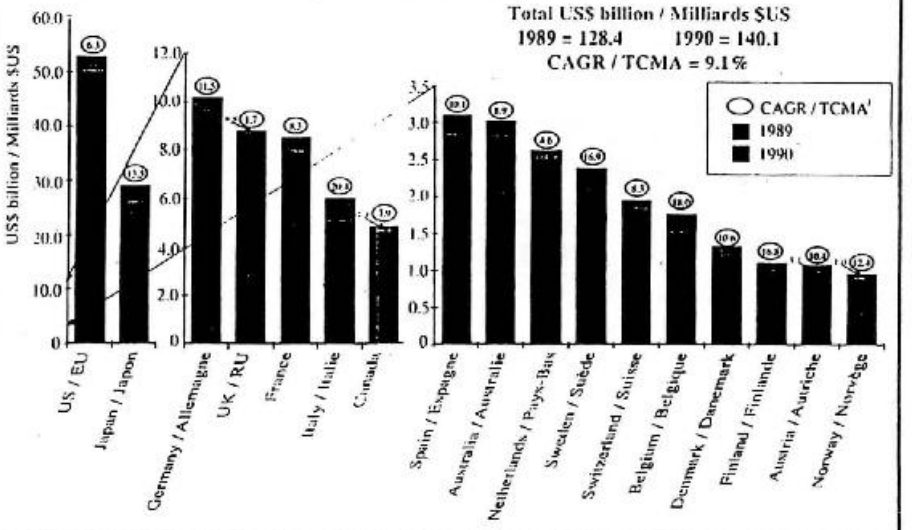
1. Composición del mercado de las tecnologías de la Información.



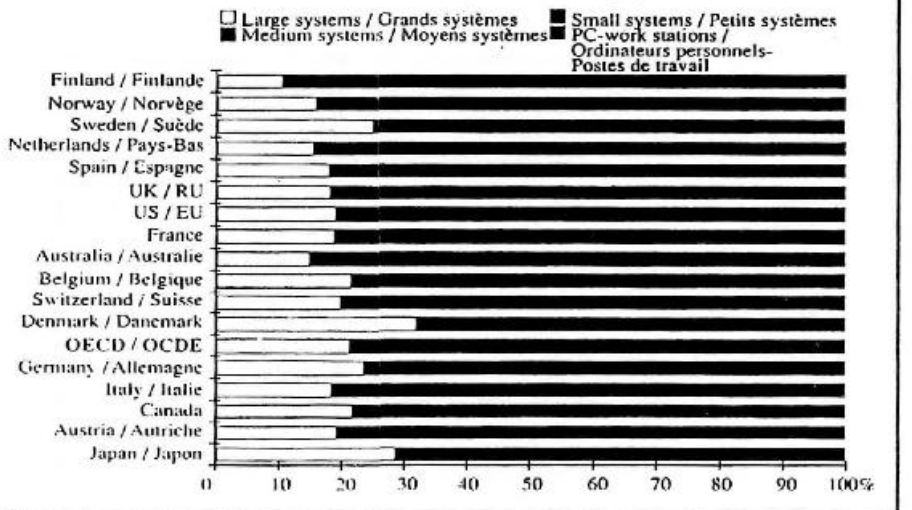
2. El mercado de hardware.

IT HARDWARE MARKET

IT hardware spending for selected OECD countries, in billion US$ / Dépenses en matériel de TI dans quelques pays de l'OCDE, en milliards $US



Breakdown of the IT hardware market for selected OECD countries, 1989 / Ventilation du marché du matériel de TI pour certains pays de l'OCDE, 1989



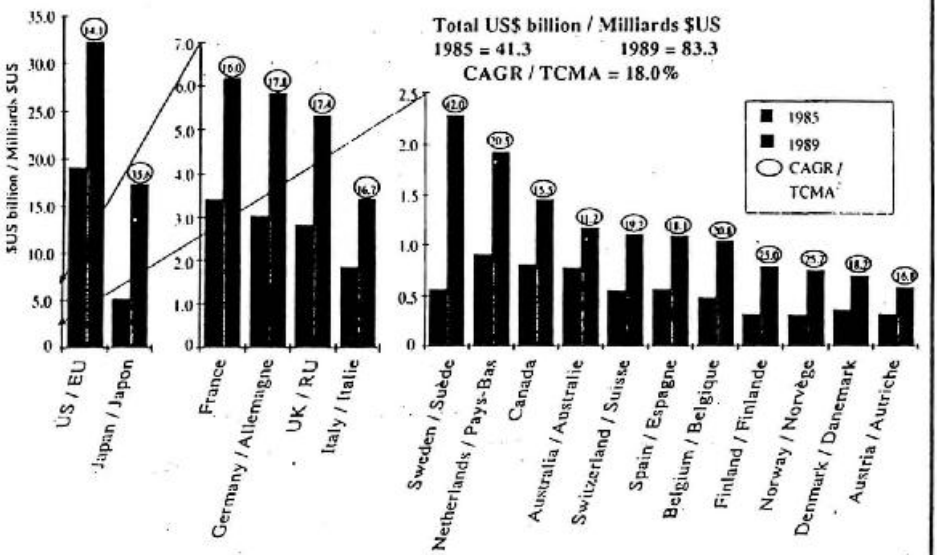
1. Compound annual growth rate / Taux de croissance moyen annuel
2. Estimations

Source : International Data Corporation, 1990

3. El mercado de software.

IT SOFTWARE MARKET

Software market for selected OECD countries [1], in billion US$, 1985-89 / Marché du logiciel dans certains pays de l'OCDE [1], en milliards de $US, 1985-89



1989	Software market spending as a percentage of overall IT spending / Marché du logiciel en pourcentage du marché total des TI	Percentage of total software spending / Ventilation du marché du logiciel	
		Packaged software / Progiciels	Professional Services / Services professionnels
Sweden / Suède	46.9	24.2	75.8
Netherlands / Pays-Bas	37.9	48.1	51.9
Finland / Finlande	37.5	43.2	56.9
Norway / Norvège	37.3	42.0	58.0
France	37.2	38.8	61.2
Belgium / Belgique	34.9	50.4	49.6
Japan / Japon	34.6	19.2	80.8
Italy / Italie	33.4	46.1	53.9
OECD / OCDE	32.3	42.1	57.9
UK / RU	31.9	52.3	47.7
Switzerland / Suisse	31.8	53.1	46.9
Austria / Autriche	31.8	59.1	40.9
US / EU	31.5	49.0	51.0
Denmark / Danemark	30.4	46.3	53.7
Germany Allemagne	29.0	51.4	48.6
Spain / Espagne	23.8	59.7	40.3
Australia / Australie	22.8	64.0	36.0
Canada	19.6	56.2	43.8

1. Refer to Methodology / Voir méthodologie
2. Compound annual growth rate / Taux de croissance moyen annuel

Source: International Data Corporation 1990
OECD / OCDE

1. Composición del mercado de las tecnologías de la información (Anexo I)

2. El mercado de hardware (Anexo II)

3. El mercado del software (Anexo III)

En España existen numerosos proyectos patrocinados por diferentes Ministerios (Industria, Educación, Cultura, etc.), por las Administraciones Autonómicas, el Banco de España, incluso aparecieron proyectos de diferentes Universidades españolas. Con carácter privado existen numerosas empresas dedicadas al desarrollo de Bases de Datos en soportes magnéticos accesibles a través de ordenadores personales, que en la actualidad gozan de una gran difusión dentro del ámbito jurídico más concretamente relativas a legislación, jurisprudencia y bibliografía en general[11]. Así el Boletín Oficial del Estado distribuye una Base de Datos de legislación (IBER-LEX), el nuevo sistema COLEXDATA distribuye una copiosa información jurisprudencial, ARANZADI y COMPULEY son dos grandes productores de información jurídica en soporte CD-ROM, y también debe subrayarse, desde el punto de vista sectorial las Bases de Datos del MOPU, la Base LEDA sobre legislación educativa, los Bancos de Datos Jurídico-Eléctricos de UNESA. En el ámbito de la información parlamentaria debe subrayarse el sistema diseñado por la Comunidad Autónoma de Madrid.[12]

II. FOMENTO Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE BASES DE DATOS

Las Bases de Datos son un sector nuevo y en expansión, de gran importancia para el desarrollo económico de la Comunidad, tanto en su faceta de sector independiente como de actividad al servicio del comercio, la industria, etc. La posibilidad de disponer de fuentes de información completas y actualizadas y de almacenar y procesar grandes cantidades de datos es un factor clave en la vida económica actual.

La información que es tratada mediante soportes magnéticos va adquiriendo un carácter internacional, puede producirse y circular por cualquier país del mundo lo cual incide profunda y directamente en los ámbitos económico, comercial y política de cada país.

1. Cuestiones de política industrial.

El objeto tratado en las bases de datos, la información, es hoy en día un bien cada vez más comerciable debido a los grandes costes que deben cumplir

---

[11] «Base de Datos Jurídicas Españolas». Revista de Administración Pública N.º 125, mayo-agosto 1991.

«Catálogo de servicios españoles de información electrónica ASCII». Ed. FUINCA 1991.

«Información y Poder» Coll Vinent. Ed Herder 1988, p 127 y ss.

[12] «Derecho y nuevas tecnologías de la información en Europa; panorama de los Bancos de datos jurídicos» VICENTE LÓPEZ-IBOR MAYOR. NOTICIAS CEE N.º 65.

las compañías especializadas para recogerla, codificarla y distribuirla. En cualquier caso, la aparición de nuevas tecnologías (informática y comunicación mediante ordenadores) permiten prestar unos servicios de información más eficaces, no obstante estas nuevas tecnologías imponen nuevos esquemas que rompen con los sistemas tradicionales, así la prensa y las editoriales deben enfrentarse con otros operadores menos convencionales que transmiten mediante sistemas ópticos, radios, canales de televisión y servicios de información en línea.

El desarrollo y la utilización de estas nuevas tecnologías de transmisión de información por medios electrónicos ha supuesto no sólo la aparición de un nuevo e importante sector industrial sino que además ha modificado los hábitos en el trabajo de muchos profesionales, los cuales pueden obtener en menor tiempo un rendimiento considerablemente mayor de su trabajo.

Uno de los ámbitos donde se ha hecho imprescindible la utilización de estos nuevos sistemas es el campo del Derecho donde en la actualidad nos encontramos en una época de una gran explosión legislativa, lo cual impide hasta a los más especialistas, llegar a conocer con exactitud las normas jurídicas vinculantes en cada momento, sobre todo si tenemos en cuenta la necesidad de que toda decisión jurídica deba estar respaldada por la información jurídica pertinente, ya sea legislación, doctrina o jurisprudencia.

En relación con la aparición de esta nueva industria es importante señalar todo lo que hay detrás, tanto desde el punto de vista personal de recursos humanos como desde el punto de vista tecnológico, existen además otros factores que la condicionan y a los cuales ella debe someterse. Estos factores son de dos tipos, unos internos –organización, productividad, rentabilidad– y otros externos, como la existencia de una legislación que habrá que respetar, la competencia a la que habrá que enfrentarse y el mercado que habrá que conocer, y si es posible medir.

Finalmente es necesario que esta naciente industria, tenga entidad suficiente para ser considerada como tal, es decir, ha de tratarse de una industria de masas, dirigida a un publico lo más amplio posible y con capacidad económica, que reconozca la utilidad de sus servicios, lo cual le permita vender sus productos y obtener con ello unos beneficios que le permitan las considerables inversiones que necesita. Hoy por hoy puede decirse que estos principios básicos se van cumpliendo cada día más, no obstante se trata aún de un sector incipiente que deberá alcanzar todavía una mayor fuerza no sólo en el ámbito laboral y profesional, sino también en otros ámbitos importantes como son el social y cultural[13]. También puede adoptar otro modelo eficiente: sectorialmente, especializandose en una determinada actividad o rama del

[13] Véase la publicación del Ministerio de Industria, Dirección General de Electrónica y Nuevas tecnologías sobre el sector informático en España 1988.

saber, sector de datos o información y ganar prestigio y utilidad en ese área, rentabilizando su producto.

En la actualidad, desde una postura algo crítica se viene reconociendo el importante papel de las Bases de Datos, en la medida en que permiten una distribución selectiva de la información, no obstante su exagerada proliferación en determinados casos han puesto en duda su efectividad[14]. A pesar de estas críticas debe pensarse que la solución del futuro debe apostar en cualquier caso por la utilización de estas nuevas tecnologías mediante una adecuada selección del soporte a emplear, en cada caso.

2. Cuestiones de política comercial

Una de las principales características de la industria de Bases de Datos son sus altos costes de producción y un dilatado período de inversión, lo cual está en cierta medida justificado puesto que va dirigida a un público muy amplio. Este hecho pone de relieve la importancia decisiva del marketing de las Bases de Datos[15].

Una de las técnicas más difundidas en los estudios de mercado, es la del llamado «mix» o «marketing mix». Este método simplifica en gran medida el problema, complejo, de la viabilidad (en fase de lanzamiento) o la optimización de un producto en determinado mercado, utilizando para ello únicamente cuatro parámetros de análisis que habrá que coordinar, estos son:

1. El objeto que se quiere vender (forma externa del producto).
2. Su precio.
3. Cómo dar a conocer el producto (la comunicación).
4. El circuito comercial más adecuado.

Estos cuatro parámetros actúan como verdaderas variables independientes que deben tender, hacia un punto común: el éxito financiero de la operación realizada.

Una vez que se conoce la extensión posible del mercado y que se ha fijado una estrategia, se puede saber la parte de este mercado que un determinado producto puede esperar obtener. A partir de ahí se podrán fijar unos objetivos que se repartirán entre los distintos responsables de la empresa, se podrán hacer presupuestos de gastos y de facturación y pasar a continuación a su ejecución propiamente dicha.

---

[14] Según el estudio «Las Bases de Datos a simple vista» 1986, realizado por el Ministerio de Cultura y la Fundación de la Red de Información Científica automatizada (FUINCA), el índice de crecimiento de la industria de Bases de Datos experimentado en el último trienio ha sido de un 25% anual siendo de esperar que se mantenga una tasa de 25-30% anual a medio plazo. Este crecimiento desmesurado de las Bases de Datos (aparecen Bases de Datos sobre Bases de datos), puede provocar una situación de caos informativo difícil de abarcar similar al existente hoy en día con la publicaciones tradicionales.

[15] «Bases de Datos. Retos, oportunidades y esperanzas». Ed. FUINCA, p 79-86.

La Fundación FUINCA, entre otros, en su publicación sobre Bases de Datos, retos, oportunidades y esperanzas establece de forma muy esquemática cuáles son las diferentes fases de la actividad de producción de las bases de datos.

Como primer paso, es preciso definir los objetivos de la actividad de producción de bases de datos, estableciendo sus logros a corto y largo plazo, y analizando la posibilidad de alcanzar dichos objetivos. Se deben fijar objetivos en el área comercial (diversificación, especialización, nuevos productos, cuota de mercado), de investigación y desarrollo (innovación, tecnología de proceso), finanzas (liquidez, rentabilidad), recursos humanos (promoción, formación, motivación), relaciones con la comunidad (imagen de la empresa).

En segundo término se detectarán las oportunidades del proyecto en el sector de las bases de datos al situar la nueva actividad dentro de esta industria, y se analizarán las ventajas sobre posibles competidores.

Seguidamente, dentro de la fase de descripción del producto, se debe concebir el diseño de la base de datos, definir sus principales características.

A continuación se debe considerar la gama de subproductos y servicios que se derivarán de la explotación de la base de datos.

Una vez analizados dichos subproductos y servicios, se deben preparar programas que permitan el control de las fases de realización del proyecto, desde su concepción hasta su puesta en marcha. De esta forma podrá establecerse la política comercial, que debe plantear la estrategia de mercado, derivada de su evaluación, y cuya orientación será fundamentalmente hacia el segmento del mercado teóricamente más interesado en la información contenida en la base de datos.

Definidos los medios de producción, se pasa a definir los medios humanos implicados en el proyecto, cuantificando las necesidades de personal para las funciones de administración de la base de datos, análisis de información (personal documentalista); entrada de datos, desarrollo de aplicaciones informáticas (personal informático) y comercialización (personal de ventas).

III. DISEÑO Y DESARROLLO DE BASES DE DATOS JURIDICAS

El diseño técnico de las Bases de Datos de acceso generalizado es una tarea bastante compleja en la que interaccionan necesariamente consideraciones de servicio al usuario, tecnológicas y económicas. Desde un punto de vista práctico, pueden proponerse reglas de buena práctica de acuerdo con la experiencia acumulada hasta el momento actual, no obstante a fin de proporcionar una mínima estructura se analizarán las siguientes cuestiones: Diseño general, análisis de los usuarios, registro de la información, soportes y distribución.

1. Diseño general.

El diseño general debe contemplar al menos la determinación de las siguientes cuestiones: ámbito cronológico y geográfico de la Base de Datos, la estructura del documento (conjunto de información que se incorporará mediante diferentes registros al soporte magnético), la forma de presentación de las informaciones a través de la terminal de consulta, actualización de la Base de Datos, etc.

Debido a la cantidad de información que deben incorporar las Bases de Datos, su proceso de diseño de la misma, es un proceso que puede durar largos períodos de tiempo, asímismo su puesta en funcionamiento se hará de forma gradual debiendo garantizar en todo caso su exhaustividad, incorporando a la misma de forma sucesiva, materias, territorios y períodos de tiempo completo.

2. Usuarios.

Una cuestión importantísima en el diseño de una Base de Datos es la determinación de los usuarios a los que va dirigida. En este sentido es necesario determinar tres cuestiones fundamentales:

. Sector al que pertenecen.

. Qué información desean obtener los usuarios: para ello será necesario realizar los oportunos estudios a través de encuestas, que permitan conocer las necesidades reales de los distintos grupos a los cuales está dirigida la Base de Datos.

. Estudio de cómo demandan la información los distintos usuarios, desde este punto de vista debemos considerar los siguientes aspectos:

– Periodicidad con la que solicitan la información.

– Periodo cronológico sobre el cual solicitan información.

– Grado de actualización que exigen a los contenidos informativos.

– Con qué urgencia desean los usuarios obtener los resultados de su consulta.

– Posibilidad de reelaboración de los resultados de una consulta.

3. Registro de la información.

Definida la estructura de la Base de Datos, el paso siguiente para su puesta en marcha lo constituye el registro de la información. En el campo de la informática jurídica documental pueden diferenciarse tres módulos de materias: Legislación, Jurisprudencia, Doctrina, cada uno de ellos si bien puede ser objeto de una Base de Datos independiente, otra posibilidad es su agrupación en un solo Banco de Datos.

No obstante cada uno de estos módulos temáticos deberá tener por razón de la materia un tratamiento diferente[16].

– Legislación: Una de las Bases de Datos más clásica en los centros de Informática Jurídica es el de Legislación, su ámbito de aplicación debe recoger toda la normativa legal (desde las grandes Leyes hasta Decretos, Ordenes Ministeriales, Circulares...). Por razón del carácter de esta información debe ser recogido preferentemente a texto completo, y en cuanto a su contenido, hay diferentes alternativas:

. Recoger la legislación desde tiempo inmemorial (sistema integral).

. Recoger la legislación desde una determinada fecha (sistema de fechas determinada).

. Dividir su contenido a su vez en materias (sistema de módulos).

El mayor problema que presentan este tipo de Bases de Datos es el tema de su actualización, así como los controles de calidad de dicha actualización

– Jurisprudencia: Se trata de Bases de Datos de una gran eficacia práctica para el jurista, a diferencia de las de Legislación la mayoría de la Doctrina se inclina por la necesidad de recoger únicamente un resumen o abstract de la sentencia, sin perjuicio de que el centro disponga en otro soporte del texto integral. Respecto al contenido cabe hacer las mismas consideraciones que para el supuesto de legislación (sistema integral, de fecha determinada, o de módulos), en cuanto a su actualización es mucho más sencilla que el puesto que las sentencias tienen validez interpretadora en todo tiempo.

– Doctrina: los problemas que plantea la bibliografía jurídica son los mismos que los previstos para la bibliografía en general. El único problema es que en el Derecho, como en otros campos, por ejemplo el de la Economía, no sólo son importantes los libros publicados, sino también las numerosas revistas profesionales, que dan a la doctrina jurídica un carácter dinámico muy importante.

4. Soportes y Distribución.

Para la informatización y distribución de una base de datos, al productor de la misma se le presentan diversas posibilidades, tanto en lo referente al material como a los sistemas de recuperación utilizados. Así pues, optar entre la utilización de un ordenador propio o de uno ajeno (de una sociedad de servicios o de otra organización, especializada o no, en distribución), si bien a este respecto cabe decir que el sector de distribución de bases de datos en España actualmente incipiente. Quizá por ello la mayoría de los productores

---

[16] MIGUEL LÓPEZ-MUÑIZ en su libro sobre informática jurídica documental. Ed. Díaz de Santos 1984, dedica una parte del mismo al análisis documental de la información jurídica. p. 157 y ss.

«Documentación científica y nuevas tecnologías de la información» NURIA AMAT NOGUERA. Ed. Pirámide 1987, p. 150 y ss.

españoles son a la vez distribuidores de sus bases de datos, aunque comienzan a aparecer excepciones a esta regla.

Desde el punto de vista de los sistemas de recuperación, la alternativa fundamental es la de utilizar un sistema específico desarrollado ad-hoc, o bien un paquete de aplicación. Habida cuenta de la existencia de un buen número de paquetes orientados al almacenamiento y recuperación de la información que funcionan satisfactoriamente en muchas instalaciones y en gran variedad de contextos.

IV. OTRAS APLICACIONES DOCUMENTALES

Los sistemas de disco óptico láser graban la información de forma digital en el disco mediante un láser, e igualmente se recupera mediante láser. Representan un interesante adelanto en la tecnología de almacenamiento de información, y constituye el centro de una nueva clase de aplicaciones informáticas, así como una herramienta de un poder sin precedentes para la educación y la investigación[17].

El CD-Rom es el primer producto que en la práctica permite a cualquier institución empaquetar la información para su distribución, e incluso para su venta a terceros. La ventaja de su utilización radica en la total autonomía a la hora de consultar respecto al productor y al distribuidor de la información. Su carácter interactivo permite al usuario decidir a qué información quiere acceder y el orden en que quiere acceder a ella, puede incluso relacionarla con otras informaciones, incrementando así su rendimiento informativo y educativo. En definitiva, el usuario puede, cada vez que accede a uno de estos sistemas, elaborar la consulta a su medida. Todo esto se realiza gracias al Software de recuperación que debe incluir el CD-Rom.

A. Caracteres

El CD-Rom es una de las más interesantes tecnologías de la escena informática, que se caracteriza por una combinación de posibilidades que determinan las aplicaciones apropiadas para este poderoso medio de almacenamiento. A continuación se analizarán sus características e implicaciones técnicas:

. Gran capacidad de memoria: Esta característica ha determinado una revolución en el campo de la gestión informática. Cada disco puede almacenar al menos 600 megabytes de datos originales, lo que se traduce en:

---

[17] «El CD-Rom, Tecnología, aplicaciones, y economía». Ed. FUINCA 1987.

«Proyecto de edición de un CD-Rom (UNESA) sobre el Derecho eléctrico. Estudio de viabilidad. UNESA Septiembre 1991.

«Desarrollos y aplicaciones avanzadas, Discos ópticos» PC Forum n.º 25 diciembre 1989.

«Revista Informercado, FUINCA» N.º 6 Abril 1990.

«Normas internacionales aplicadas al CD-Rom» Tecnologis n.º 3 abril 1990.

«CD-Rom: The disc of discs reveals the size of the world market» Information market n.º 67.

– El equivalente a 150.000 páginas mecanografiadas de texto (lo podría constituir 250 libros de buen tamaño).

– Imágenes nítidas de 15.000 páginas de documentos comerciales (cuyo volumen podría llenar dos ficheros de considerable altura).

– El contenido de 1.200 discos flexibles.

. Baja tasa de errores: El CD-Rom ofrece una de las más bajas tasas de errores con respecto a cualquier otro método de almacenamiento en masa. La codificación de la corrección de errores se realiza durante la fase de mastering de la producción. Las series de detecciones y correcciones de errores proporcionan una tasa de fallos que no llega a uno por 10 bytes, es decir, un solo byte de error sin detectar en unos 2.000 discos.

Esta baja tasa de errores proporciona una integridad en los datos que transforma el disco compacto tradicional, con su tendencia al error, en un medio de almacenamiento altamente fiable para cantidades enormes de información.

. Seguridad de los datos: La información se almacena en hendiduras grabadas en el disco mediante un rayo láser, hendiduras que aparecen alternadas con superficies planas en la superficie de las copias. Toda esta superficie se protege de todo contacto con el lector mediante un recubrimiento protector, de ello se deriva la gran ventaja de que los campos magnéticos no puedan alterarse ni destruir los datos. Además el CD-Rom es insensible al polvo o a los arañazos en su superficie, pudiendo ser objeto de manipulación sin sufrir ningún daño.

. Conservación y flexibilidad: La lectura del CD-Rom se realiza mediante un rayo láser, que atraviesa la capa protectora de plástico y se refleja en las hendiduras. De este modo, la lectura no implica contacto físico ni, consiguientemente, desgaste. La pérdida o degradación de los datos es virtualmente nula, lo que supone una gran ventaja con respecto a los discos flexibles.

En un mismo disco se pueden almacenar imágenes fijas en blanco y negro y en color, bandas sonoras, Software de recuperación y ficheros de información (documentos, fichas, catálogos,...).

. Tiempos de búsqueda y recuperaciones: Se da la paradójica combinación de una capacidad de almacenamiento gigantesca y unos tiempos de acceso parecidos a los de los discos flexibles.

B. Aplicaciones

La Tecnología del CD-Rom constituye fundamentalmente un sistema de información electrónica que puede a su vez tener distintas aplicaciones más concretas, bien como un sistema de edición o bien como un sistema de distribución de bases de datos.

Como tal sistema de información electrónica, el usuario final adquiere el CD-Rom no para colocar en él sus propios datos sino para explotar la información que contiene el disco, y que ha colocado la empresa productora. Esto significa también que el CD-Rom es un nuevo medio de edición y de distribución de información que en este caso entra en competencia con la edición en papel. La utilización de este sistema economiza gastos además de suponer un medio mucho más efectivo para la recuperación de información mediante el software búsqueda.

ALGUNOS ESTUDIOS HAN DEMOSTRADO QUE LA UTILIZACION DE ESTE SISTEMA A PARTIR DE UN DETERMINADO NUMERO DE COPIAS SUPONE UN COSTE 8 VECES INFERIOR A LA UTILIZACION DEL PAPEL.

El CD-Rom como un sistema de edición:

Las obras que podemos encontrar en soporte CD-Rom son tan variadas como lo es la propia industria editorial. Existen enciclopedias de temas generales, diccionarios especializados, diccionarios de idiomas, atlas geográficos, directorios, etc.

Hay que destacar que las obras que en papel pueden ocupar decenas de voluminosos tomos en papel, caben en un solo disco CD-Rom. Estas obras se acompañan de sistemas de consulta y recuperación de información más o menos sofisticados. La forma de presentar la información más corriente es mediante la técnica del hipertexto, con distintos niveles de navegación, entre la información (utilizando menús jerárquicos, saltos asociativos, conceptos relacionados, palabras clave, etc.), no obstante no existe una interfase de usuario unificada, de tal modo que cada disco presenta la información de una manera diferente.

El mercado norteamericano ha lanzado productos de este tipo en forma de suscripción, en nuestro país algunas editoriales han comenzado ya a editar en CD-Rom y otras tienen en estudio futuras ediciones de obras enciclopédicas en este formato.

El CD-Rom como un sistema de distribución de Bases de Datos:

La distribución de bases de datos en CD-Rom puede ser, a priori, más factible si los usuarios finales no necesitan conectarse a redes de telecomunicaciones evitando así las servidumbres del tiempo, el coste de la consulta, el horario de funcionamiento de la empresa distribuidora, los servicios de las líneas telefónicas, etc.

Este tipo de discos también funcionan como una suscripción cuyas actualizaciones pueden ser mensuales, trimestrales..., según el caso. Con la Base de Datos normalmente se facilita un manual y el correspondiente software de búsqueda. Los distribuidores suelen facilitar también un servicio de asesoramiento y consultas.

V. LA INDUSTRIA DE LAS BASES DE DATOS EN EL SECTOR ELECTRICO

UNESA, como representante de las empresas españolas pertenecientes al sector eléctrico, viene trabajando en los últimos cinco años en el desarrollo de Bases de Datos jurídicas propiamente dichas, así como otras relativas a documentación europea de interés para el Sector eléctrico, por tanto actúa como productor, y distribuidor de Bases de Datos jurídico-eléctricas. (Ver distribuidores).

Distribuidores españoles de servicios de información eléctrónica

	Servicios de información electrónica distribuidos		
	Propios	Ajenos	Total
Agencia EFE	4		4
Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones	9		9
Ayuntamiento de Madrid	1		1
Banco de España	1		1
Boletín Oficial del Estado (B.O.E)	2		2
Camerdata, S.A	1		1
Centro Divulgador de la Informática	1		1
Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura	2		2
Parlament de Catalunya	3		3
Promotora de Tecnología Punta, S.A	1		1
Radio Nacional de España (RNE, S.A.)	2		2
Radiotelevisión Española (RTVE, S.A.)	2		2
Registro de la Propiedad Industrial	8		8
Salud Data, S.A.	1		1
Secretaría Gral. del Plan Nacional de I+D	12		12
Servicios de Teledocumentación, S.A	1		1
Sociedad de Difusión de Información de la Bolsa de Madrid, SA (SDIB)	1		1
Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial del País Vasco (SPRI, S.A.) Programa SPRITEL	1		1
Telebroker, S.A.	1		1
Unidad Eléctrica, S.A (UNESA)	4		4
Centre d'Informació y Documentació Internacionals a Barcelona (CIDOB)	1		1

	Servicios de información electrónica distribuidos		
	Propios	Ajenos	Total
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	1		1
Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)	1		1
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)	8		8
Colex Data, S.A.	2		2
Comunidad de Madrid	3		3
Consejo Gral. de Colegios Oficiales de Farmacéuticos	9		9
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	13	1(1)	14
Consorcio de Transportes de Madrid	1		1
Disley, S.A.	6		6
DOC-6, S.A		1(2)	1
Documentación de Medios, S.A.	1		1
Dun & Bradstreet, S.A	1		1
Editorial Aranzadi, S.A.	1		1
EMC Consultores, S.A	1		1
Eurosystem, S.A.	3		3
Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (FUNDESCO)	2	4(3)	6
Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FUNFE)	1		1
Generalitat de Catalunya	1		1
Gobierno de Navarra	1		1
Información Técnica del Crédito, S.A. (INCRESA)	2		2
Informerging, S.A.	1		1
Institut Catalá de Tecnología (ICT)	3		3
Institut d'Estadística de Catalunya	3		3
Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITEC)	1		1
Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)	1		1
Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX)	5	1(4)	6
Instituto de Fomento de Andalucía (IFA)	1		1
Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana (IMPIVA)	3		3

	Servicios de información electrónica distribuidos		
	Propios	Ajenos	Total
Instituto Nacional de Administraciones Públicas (INAP)	1		1
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo	1		1
Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial (IMPI)	9		9
Instituto Tecnológico GeoMinero de España (ITGE)	8	2(5)	10
Lógica, Sistemas de Información, S.A	1		1
Micronet, S.A		4(6)	4
Ministerio para las Administraciones Públicas	1		1
Ministerio de Cultura	28	5(7)	33
Ministerio de Educación y Ciencia	3	1(8)	4
Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	2		2
Ministerio de Sanidad y Consumo	9		9

Para el desarrollo coordinado de la actividad informática de UNESA, con el resto de las empresas eléctricas, se creó un Grupo de Trabajo sobre Informática Jurídica, en el cual están representadas todas las empresas eléctricas del Sector[18]. A través de este Grupo de Expertos UNESA efectúa la distribución de las Bases de Datos jurídicas anteriormente mencionadas, y se estudian y analizan los diferentes problemas informático-jurídicos y del Derecho Informático que afectan específicamente a las Empresas Eléctricas y por tanto su análisis es relevante para sus Asesorías Jurídicas y Departamentos de Sistemas de Información e Informática.

– Base de Datos de Legislación: Recoge, de forma referencial, todas las disposiciones legislativas que desde 1985 se han dictado en relación con el sector eléctrico.

– Base de Datos de Jurisprudencia: Recoge sentencias (en forma de abstracts o resúmenes) de los Tribunales Supremo, Constitucional, Superiores de Justicia, Audiencias Territoriales y de la Dirección General de Registros y del Notariado (DGRN) relativa o que pueda interesar al sector eléctrico.

– Base de datos CEE: Contiene toda la documentación recibida en UNESA relativa a la Comunidad Europea y de interés para el sector eléctrico.

[18] Este Grupo de Trabajo esta compuesto por abogados, miembros de las asesorías jurídicas de las empresas. A su vez este Grupo de Trabajo depende del Comité Jurídico de UNESA, compuesto por los Secretarios Generales y jefes de las asesorías jurídicas.

La naturaleza y origen de toda esta información es muy variada; desde informes y estudios elaborados en UNESA, o por las distintas empresas eléctricas, hasta informes externos. Se incluyen también todo tipo de trabajos presentados en seminarios y conferencias, así como artículos doctrinales publicados en diferentes revistas específicas del sector a nivel internacional.

Paralelamente al mantenimiento de las Bases de Datos jurídico-eléctricas, UNESA viene trabajando en el desarrollo de un CD-Rom eléctrico, partiendo de la existencia de estas Bases de Datos específicas del Sector, en este sentido el CD-Rom contendrá los mismos ámbitos jurídicos que aquellas (Legislación, Jurisprudencia y Doctrina).

Control de calidad y experiencia única a nivel jurídico empresarial

Cada uno de los proyectos emprendidos en relación con las nuevas tecnologías de la información, deberá ser sometido permanentemente a un «seguimiento y control jurídico de calidad», con el fin de analizar la naturaleza y contenido de los trabajos que van siendo desarrollados, así como la introducción de estos nuevos sistemas en el ámbito profesional.

En este sentido los proyectos realizados en la Secretaría General de UNESA (Actualización del Banco de Datos, Proyecto SEDE, CD-Rom eléctrico), estan sometidos a este seguimiento y control jurídico-empresarial a traves de dos Grupos de Trabajo: El Comité Jurídico compuesto por los Secretarios Generales y Jefes de las Asesorías Jurídicas de las Empresas Eléctricas, y de una forma mas exhaustiva desde el punto de vista técnico, por el Grupo de Informática jurídica antes mencionado.

Otra de las principales actividades del Grupo de Trabajo de Informática Jurídica es la de analizar el contenido y alcance para el sector eléctrico de las normas comunitarias que van apareciendo en relación con utilización de las nuevas tecnologías de la información.