

CATALOGACIÓN «ON LINE» Y EFICACIA EN LA RECUPERACIÓN

FÉLIX DE MOYA ANEGÓN
JAVIER LÓPEZ GIJÓN
CONCHA GARCÍA CARO

RESUMEN

A partir de la comparación de las catalogaciones de Bibliofile y de la Biblioteca Universitaria de Granada se realiza la evaluación de la eficacia de una biblioteca automatizada y más concretamente de su recuperación. Se reflexiona sobre el proceso de automatización que se desarrolla en nuestro país y se plantea que se puede realizar una gestión manual pero con máquinas, para terminar con una serie de conclusiones que ponen de manifiesto la necesidad de utilizar nuevos recursos en el proceso de catalogación si se pretende crear catálogos con información de calidad que facilite la recuperación de los documentos primarios en óptimas condiciones.

1. INTRODUCCIÓN

En nuestro país las bibliotecas son poco o casi nada evaluadas, y para nosotros está claro que un control de la eficacia es fundamental para avanzar y desarrollar nuestro campo. Con este trabajo hemos pretendido realizar una *evaluación de un sistema de recuperación de información en una biblioteca*, y más concretamente en un centro que se está automatizando. Para realizar esta evaluación creímos que lo más interesante sería intentar estudiar la catalogación, tanto formal como de contenido, para medir la eficacia de esta recuperación.

El centro escogido para esta evaluación ha sido la Biblioteca Universitaria de Granada (BUG), en proceso de automatización mediante el programa Dobis-Libis desde septiembre del año 88.

Para analizar esta catalogación nos pareció apropiado compararla con catalogaciones procedentes de la Biblioteca del Congreso de los EE.UU. Dado

que la base de datos en CD-ROM «Bibliofile» distribuye esta catalogación fue la base de datos que utilizamos para extraer los registros.

Bibliofile (BF) está específicamente diseñado para extraer catalogaciones; contiene registros en formato USMARC que pueden ser convertidos a otros formatos MARC. Permite editar en pantalla los registros y ser depurados (hacerles las modificaciones necesarias) antes de introducirlos en la base de datos propia. Para conocer las posibilidades de este producto puede verse una aplicación específica de BF a la catalogación, que fue presentada por R. Begum en el 8th Annual meeting of the Dobis/Libis Users Group¹. Para una descripción del funcionamiento de BF y sus aplicaciones en diversas bibliotecas francesas puede consultarse el artículo de M. Cormouls y F. Gaudin².

Actualmente la mayoría de las bibliotecas españolas que se están automatizando se encuentran realizando un gran esfuerzo en la reconversión del catálogo manual. «El catálogo y el préstamo son prioritarios a la hora de proyectar la automatización»³ quizá porque son las funciones que más horas de trabajo absorben. «El problema de los costos, en sentido amplio —costos humanos y económicos—, es uno de los problemas que con más cuidado hay que analizar a la hora de elegir un sistema u otro de reconversión»⁴. Está claro que hoy día los aspectos económicos son fundamentales para medir la eficacia de una biblioteca. Este criterio, todavía muy poco extendido en nuestro país, creemos que debe empezar a desarrollarse como un factor determinante. «La reconversión de catálogos es un campo en el que existen gran cantidad de intereses de carácter comercial, debido, precisamente, al alto costo que tienen estos procesos»⁵.

La reconversión desde BF, o desde otros productos o servicios parecidos⁶, debería ser comparada con el costo de hacerla desde el propio centro con su personal. Lo que sí resulta evidente es que apoyándose en agentes externos se podría dedicar personal a otras tareas bibliotecarias que posiblemente no

¹ BEGUM, R. From CD-ROM to Dobis/Libis: use of «Bibliofile» at University Saint Malaysia library for cataloguing and acquisition. — En: *8th Annual meeting of the Dobis/Libis Users Group: Programme. List of participants. Papers distributed at the meeting.* — Liverpool, 1989. — p. 47-57.

² CORMOULS, Martine y GAUDIN, Frédérique. Un exemple de catalogue sur CD-ROM: Bibliofile. — *Documentaliste-Sciences de l'Information.* — mai-juin 1988, vol. 25, nº 3. — p. 122-128.

³ Comisión de las Comunidades Europeas. Dirección General de Telecomunicaciones, Industrias de la Información e Innovación. *Estado actual de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información a las bibliotecas y su impacto sobre el funcionamiento bibliotecario en España.* — Bruselas : Comisión de las Comunidades Europeas, 1988. — p. 41.

⁴ MOYA, Félix de e HIPOLA, Pedro. Catalogación retrospectiva y sistemas CD-ROM. — En: *Sextas Jornadas Bibliotecarias Andaluzas.* Sevilla, 1989. (En prensa).

⁵ Ibid.

⁶ Para conocer las prestaciones y posibilidades de OCLC puede consultarse KEEFER, A. La prestación de servicios de OCLC a bibliotecas en España y en el resto de Europa. — En: *Terceras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada.* — Palma de Mallorca : Universitat de les Illes Balears, 1990. — vol. 2, p. 890-901.

se realizaban anteriormente. «No se ha estudiado suficiente la posibilidad de entradas masivas de registros para la reconversión de catálogos. La utilización para este fin de las bibliografías española y catalana (...) o de otras fuentes extranjeras (LC, OCLC, etc.), (...) podrían ser alternativas muy interesantes para esta reconversión»⁷. Aunque hay que tener presente que el objetivo de este proceso debe ser, entre otros, mejorar la catalogación formal y el análisis de contenido.

Está claro que los equipos (hardware) y programas (software) deben ser estudiados y analizados en todo proceso de automatización. Pero si esto es importante no lo es menos *cómo generar el catálogo automático*. Para generar el catálogo informatizado «es indispensable no duplicar el trabajo de catalogación entre bibliotecas y utilizar al máximo las informaciones ya creadas por las agencias bibliográficas nacionales y otras instituciones»⁸.

En el caso de la Biblioteca de la Universidad de Barcelona «para afrontar la ingente tarea de catalogación retrospectiva de todos los fondos que se encuentran en la BUB se está en contacto con otras instituciones, para recibir información procedente de sus bases de datos (...) se procesan registros provenientes de Bibliofile (...) OCLC y se han recibido las cintas magnéticas de la Bibliografía española»⁹.

Para la realización del trabajo escogimos cien registros al azar entre los clasificados por CDU con la notación 681.3, ya que pensamos que al ser la informática una materia interdisciplinar abarcaríamos registros de la mayoría de los centros que forman la BUB. Igualmente y para una más rápida localización en BF todos los registros seleccionados corresponden a documentos escritos en inglés.

La comparación entre las catalogaciones de BF y la BUB es, además, un intento de evaluar la eficacia de la indización de la BUB. Para ello la hemos comparado con una de las indizaciones de mayor prestigio a nivel mundial.

En este intento de evaluar la indización se esconde uno más amplio de *reflexionar sobre el proceso de automatización* que se está desarrollando en nuestro país y más en concreto en la BUB. Y es precisamente por esto por lo que hemos intentado analizar la recuperación. Pues es aquí donde medimos fundamentalmente la eficacia de un catálogo. Para el usuario —nuestro destinatario— la eficacia se mide por las respuestas satisfactorias a sus preguntas.

Pensamos que la recuperación en máquina es algo *radicalmente distinto* de la recuperación manual. Y que, por tanto, para realizarla correctamente

⁷ Comisión de las Comunidades Europeas. *Estado actual...* — p. 78.

⁸ LUPOVICI, Catherine. Choix de services pour la modernisation technique des bibliothèques universitaires. — En: *3es. Jornades Catalanes de Documentació*. — Barcelona: Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya; SOCADI, 1989. — vol. 1, p. 274.

⁹ BONSON AVENTIN, Angels et al. «Estat actual del catàleg automatizat de la biblioteca de la Universitat de Barcelona». — En: *3es. Jornades Catalanes de Documentació*. — Barcelona: Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya; SOCADI, 1989. — vol. 2, p. 60.

y con garantías, debe ser entendida por el personal bibliotecario. La recuperación en máquina se basa esencialmente en la utilización de operadores¹⁰ y estas búsquedas hay que plantearlas y ejecutarlas desde conjuntos de información que podemos combinar. Sólo desde esta óptica podemos arrancarle al sistema toda la potencialidad que encierra. Pero para que esto sea posible será también necesario que la indización permita que estos conjuntos de información se creen sin errores, lagunas... «la calidad de la búsqueda efectuada sobre el módulo de interrogación público del catálogo dependerá de la calidad de los datos que se han cargado. El control de puntos de acceso por ficheros de autoridad es muy importante»¹¹.

No entender y no poner en práctica lo dicho anteriormente es no sacarle al sistema todas las posibilidades, o concebirlo como la *indización manual introducida en máquina* y esto es precisamente lo que puede ocurrir si no comprendemos lo que de *nuevo* y *distinto* tiene la recuperación en máquina.

2. CATALOGACIÓN FORMAL

Hemos comparado registro por registro todas las áreas de la ISBD, y los puntos de acceso principales y secundarios. Los resultados de ambas comparaciones son los que mostramos en los cuadros siguientes:

Descripción bibliográfica

	BF=BUG	BF>BUG	BF<BUG
Área de título	90	10	0
Área de edición	98	1	1
Área de publicación	71	27	2
Área de descripción	28	72	0
Área de serie	84	12	4
Área de notas	32	67	1

¹⁰ «La investigación en recuperación de información incluye la búsqueda de sistemas alternativos a los operadores booleanos (...) se basan en la utilización de sistemas vectoriales, en la lógica de conjuntos difusos y/o en sistemas de inteligencia artificial». CODINA, Luis. Bases de datos documentales para microordenadores. — En : *Terceiras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*. — Palma de Mallorca : Universitat de les Illes Balears, 1990. — vol. 1, p. 626.

¹¹ LUPOVICI, Catherine. *Choix de services...* — p. 282.

Puntos de acceso

	BF	BUG
Entradas principales:		
Autor personal	68	69
Autor corporativo	1	2
Congreso	7	5
Título	24	24
Entradas secundarias:		
Serie	48	46
Autor personal	80	76
Autor corporativo	12	2
Título uniforme	1	0
Título diferente	7	0
Serie diferente	7	0

En el cuadro de *descripción bibliográfica*, aspectos a destacar son:

— El área de título y mención de responsabilidad está más desarrollada en BF, ya que la mención de responsabilidad está más completa (aunque en 90 casos es igual).

— El área de publicación está más desarrollada en BF, pues generalmente aparece más de una ciudad y el distribuidor cuando los hay.

— La descripción física es más completa en el 72% de los casos en BF que en la BUG (en general páginas en romanos e ilustraciones).

— En el área de serie BF siempre hace constar el ISSN de la serie, la BUG nunca lo hace (84 veces coinciden).

— Las notas están mucho más desarrolladas en BF, en especial hacen constar bibliografía e índices (el 67% de los casos es más amplia en BF y en el 32% coinciden).

En general, como se observa claramente en el cuadro, es más incompleta la descripción bibliográfica en la BUG que en BF.

Respecto al cuadro de los *puntos de acceso*, y en entradas principales, podemos comentar:

— De los cien registros en cuatro no coincide la entrada principal de la BUG con la de BF (en dos de ellos en la BUG entra por título y en BF por congreso, en uno en la BUG entra por autor corporativo y en BF por título,

y en el cuarto la BUG entra por autor personal y BF por título). Por tanto, en el 96% de los registros coincide la entrada principal en BF y en la BUG.

Aun teniendo la misma entrada hay algunos registros con diferencias: en uno tienen la misma entrada pero varía la forma en que está escrita (en BF entra por IFLA y en la BUG por Federación Internacional de Asociaciones Bibliotecarias). En uno varía el nombre del Congreso como entrada principal (en BF *IEEE. International Conference on Neural Network* y en la BUG *International Conference on Neural...*). En un caso los dos registros entraban por título, pero éste era diferente.

Respecto a las entradas secundarias podemos comentar:

— Las entradas secundarias son más numerosas en BF (155) que en la BUG (124). Y en concreto las entradas secundarias de autor corporativo, título diferente y serie diferente están mucho más utilizadas en BF.

— A nivel formal hay más posibilidades de recuperación en BF que en la BUG, porque realiza más entradas secundarias.

3. ANÁLISIS DE CONTENIDO

En la catalogación formal se observa que no hay diferencias radicales entre los dos sistemas estudiados. No podemos decir lo mismo del análisis de contenido.

En éste podemos observar que BF mantiene un alto grado de uniformidad, gran especificidad, una indización en profundidad, y no existe ambigüedad en las entradas de materia.

Por el contrario, en la BUG no hay uniformidad, es una indización poco específica y superficial, se dan bastantes descriptores ambiguos y algunas materias del documento no quedan reflejadas en las entradas.

Igualmente pensamos que a veces falta comprensión de las materias que trata el documento por parte de los indizadores. Los casos de:

- ambigüedad (véanse registros 3, 10, 13, 26, 28, 34, 35, 36, 39, 41, 44, 48, 49, 50, 52, 56, 69 y 95 del Anexo);
- descriptores generales junto con muy específicos en el mismo registro (8, 24, 30, 35, 36, 37, 38, 69, 91 y 95);
- falta de correspondencia entre la materia que trata el documento y la que se le asigna (4, 5, 14, 17, 39, 54, 73, 89, 97);
- registros en los que uno o varios descriptores están mal (23, 25, 30, 41, 48, 53, 79, 81, 83);
- registros a los que les falta alguna materia de la que trata el documento (15, 24, 27, 28, 36, 50, 51, 55, 61, 84, 92, 95),

son los que nos hacen pensar que falta comprensión de lo que es un sistema de recuperación en máquina a partir de descriptores. De lo dicho podemos deducir que las búsquedas en la BUG tienen problemas de silencio y ruido. Como comenta M. Jiménez, «no se ha comenzado [en la BUG] a practicar el

mantenimiento de ficheros de autoridades, lo que sin duda ocasionará disfunciones en el futuro». ¹².

Hemos planteado que no existe ni uniformidad ni homogeneidad en las materias de la BUG, lo cual se entiende si vemos las distintas formas que tienen de designar descriptores. Por ejemplo en los documentos catalogados en publicación (CIP) unas veces eligen estas materias para su indización, pero estos descriptores no se mantienen cuando no hay CIP y asignan descriptores distintos; otras veces no hacen uso del CIP. El 30% de los documentos están indizados a partir de CIP. Suelen asignar los descriptores a partir de listas de encabezamientos de materia, pero con la particularidad de que los subencabezamientos se toman como descriptores, lo que supone forzar la lista, ya que estos subencabezamientos dependen del encabezamiento. Este hecho, el utilizar como descriptores términos que están pensados como subencabezamientos y que pueden carecer de sentido sin el encabezamiento, lleva a utilizar descriptores de una ambigüedad no deseada. Parece que la lista se quedó a medio camino de ser un tesoro. El escaso número de referencias cruzadas existente también es un problema a la hora de recuperar y para establecer la estrategia de búsqueda. El hecho de utilizar una lista de manera forzada y no plantearse transformarla en un tesoro pensamos que traerá problemas a la hora de recuperar.

Un tesoro trata de permitir una buena creación y, por tanto, recuperación desde los conjuntos de información de los que hablábamos anteriormente. «Este crecimiento [de fondos] ha hecho surgir una imperiosa necesidad de homogeneización; el considerable montón de registros tratados nos ha llevado a plantearnos la exigencia de crear un fichero de autoridades propio para uniformizar la forma de los puntos de acceso» ¹³. «Los objetivos básicos que se pretenden conseguir con esta lista son tanto la indización y la búsqueda de los documentos como la elaboración de un catálogo con la máxima corrección de cara al intercambio con otras instituciones» ¹⁴. «En la elaboración de la lista propia de la Biblioteca de la Universidad de Barcelona se tiene muy presente la posible conversión en tesoro» ¹⁵.

A. de Miguel y M. L. García Ochoa plantean que serían convenientes acuerdos entre las bibliotecas universitarias españolas para conseguir un sistema unificado de indización a partir de tesoro ¹⁶. Por tanto, habría que considerar, ya que estamos en los comienzos de la automatización de las bibliotecas universitarias, dar las entradas de materia a partir de alguna lista

¹² JIMÉNEZ, Miguel. Redes bibliotecarias en España y su automatización. — En: *Terceras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*. — Palma de Mallorca : Universitat de les Illes Balears, 1990. — vol. 1, p. 262.

¹³ BONSON AVENTIN, Angels et al. *Estat actual del catàleg...* — p. 61.

¹⁴ *Ibid.*, p. 66.

¹⁵ *Ibid.*, p. 67.

¹⁶ MIGUEL, Aurora de y GARCÍA OCHOA, M^a Luisa. Hacia un sistema coordinado de materias: la experiencia de la biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid (BUC). — En : *Segundas Jornadas de Bibliotecas Universitarias*. — Madrid, 1989. (En prensa).

de autoridad que sea aceptada por todas o, al menos, la mayoría de estas bibliotecas. No plantearse esto producirá problemas en la búsqueda cuando estos centros se constituyan en red. Aunque hay que tener presente que «en nuestras bibliotecas no existen los ficheros de autoridades con la regularidad que sería de desear»¹⁷.

Pensamos que la catalogación consume la mayoría de los esfuerzos de la BUG. ¿Debe esto ser así? ¿No se deberían desarrollar otros aspectos?, quitando algo de papel fundamental a la catalogación. «Hay muchos aspectos del proceso de automatización, incluso de la propia organización de la biblioteca, que se ven afectados por las decisiones que se tomen en torno al tema de la reconversión»¹⁸. Quizá se ha seguido un criterio muy volcado hacia la catalogación formal y la automatización debería modificar más la práctica bibliotecaria. Este sobreesfuerzo en catalogación puede ser una de las razones que hace que la indización y el control de autoridades de materia esté tan desatendido en la BUG.

La BUG no sólo adquiere documentación en castellano sino también gran cantidad en otros idiomas, que se encuentran catalogados por las respectivas agencias bibliográficas nacionales. Tendríamos que preguntarnos si la captura de estas catalogaciones no es más rentable que el tratamiento de esta documentación por la propia BUG. Es más, podría plantearse tener como punto de acceso en materia dos idiomas, castellano e inglés: en inglés las entradas que ya traen, en castellano las que se le asignen por la biblioteca a partir de su lista. Esto permitiría que las consultas se pudieran realizar en distintos idiomas, y ante una posible cooperación con servicios bibliográficos las bibliotecas podrían pertenecer a áreas lingüísticas distintas sin tener muchos problemas para buscar por materias. En una Europa pronto unificada este punto sería de gran interés¹⁹.

«Informatizar el caos lleva a un doble caos». Si los bibliotecarios no entienden lo que de *nuevo* y *específico* tiene un centro automatizado hay muchas posibilidades de que realicen una *gestión manual aunque con máquinas*. La mecanización exige tanto la máquina como que el personal comprenda qué es la automatización, qué tiene de nuevo, qué queda obsoleto respecto a la manual... «Entre las bibliotecas que han automatizado o que están en curso de realización la queja que hemos oído más a menudo es que la formación del personal ha sido descuidada, o no se ha hecho o se ha hecho mal»²⁰. «El uso ha demostrado rápidamente que la utilización de técnicas es insuficiente para asegurar una modernización en profundidad si ella no va precedida de una reflexión sobre las prácticas profesionales y la organización del trabajo»²¹. Tendríamos que preguntarnos si las hipótesis

¹⁷ Comisión de las Comunidades Europeas. *Estado actual...* — p. 75.

¹⁸ MOYA, Félix e HIPOLA, Pedro. *Catalogación retrospectiva...* (En prensa).

¹⁹ Véase LUPOVICI, Catherine. *Choix de services...* — p. 285-286.

²⁰ Comisión de las Comunidades Europeas. *Estado actual...* — p. 44.

²¹ LUPOVICI, Catherine. *Choix de services...* — p. 263.

y conclusiones que planteamos —a partir del estudio de la BUG como ejemplo— no son extrapolables a otros centros de nuestro país.

4. CONCLUSIONES

— No hay diferencias radicales en cuanto a catalogación formal en los dos sistemas estudiados; aunque BF posibilita una mayor recuperación gracias a que desarrolla más entradas secundarias.

— La indización de la BUG no es de calidad y no consigue ni la uniformidad ni la coherencia deseada. Al no existir control de autoridades de materia es difícil conseguir esta calidad.

— Si el sistema de indización de la BUG se mantiene como está, la recuperación no será posible con un mínimo de garantías. Y en muchos casos será más seguro recuperar por título que por materia.

— Se debería crear un equipo en la BUG para el control de autoridades de materia. Éstos, una vez constituidos, podrían plantearse si tiene sentido indizar a partir de tesoro.

— La BUG debería plantearse si el gasto y los esfuerzos en el análisis de contenido están plenamente justificados. Y si no tendría más sentido apoyarse en otras instituciones y en productos comerciales para la indización, o quizá para la catalogación completa.

ANEXO

Se reflejan en dos columnas los encabezamientos de materia de los 100 registros estudiados, numerados correlativamente, sin ningún orden preestablecido.

La columna de la izquierda se refiere a los encabezamientos de materia que asigna la B.U.G. a los registros estudiados y la columna de la derecha a los encabezamientos de materia que tienen los mismos registros en Bibliofile.

Hemos procurado que queden enfrentados, a la misma altura, los encabezamientos que coinciden y hemos dejado huecos cuando éstos eran diferentes.

1. * recuperación de información * lenguajes documentales	* information retrieval * subject cataloguing * indexing * thesauri
2. * automatización de bibliotecas * microordenadores * biblioteconomía * procesamiento electrónico de datos	* libraries-automation * microcomputers-library applications * library science-data processing
3. * métodos de simulación * matemáticas computacionales * investigación operacional	* computer simulation * algebra-data processing
4. * lenguajes * procesamiento electrónico de datos	* english language-research-data processing-congresses * english language-discourse analysis-data processing-congresses * linguistic researcha-data processing-congresses * linguistics-data processing-congresses
5. * lenguajes * procesamiento electrónico de datos	* linguistics-data processing
6. * procesamiento de imágenes	* image processing-digital techniques
7. * automatización de bibliotecas	* libraries-automation * information technology

8. * geografía * procesamiento electrónico de datos	* geography-data processing
9. * procesamiento paralelo (ordenadores)	* parallel processing (electronic computers)
10. * bibliotecas universitarias * bibliotecas de investigación * encuestas de bibliotecas * automatización * Estados Unidos	* libraries, university and college-United States-automation-case studies * research libraries-United States-automation-case studies * library surveys-United States
11. * automatización de bibliotecas * ciencias de la información * estudios, ensayos... etc.	* libraries-automation-addresses, essays, lectures * Information science-addresses essays, lectures
12. * lenguaje y lenguas * enseñanza con ayuda de ordenadores	* language and languages * computer assisted instruction
13. * adquisiciones (bibliotecas) * automatización	* acquisitions (libraries)-automation
14. * análisis espectral * digital * tecnología * análisis de sistemas	* spectral theory (mathematics) * signal processing-digital techniques
15. * teoría de conjuntos * posibilidad * procesamiento electrónico de datos	* possibility-data processing * fuzzy sets-data processing
16. * inteligencia artificial * teoría de la información	* artificial intelligence * human information processing * cognition
17. * sistemas de información	* public administration-data processing
18. * administración de bases de datos	* data base management * data structures (computer science)

<p>19. * COBOL (lenguaje de programación de ordenadores) * automatización de bibliotecas</p>	<p>* COBOL (computer program language) * libraries-automation * library science-data processing * programming (electronic computers)</p>
<p>20. * automatización de bibliotecas</p>	<p>* libraries-automation</p>
<p>21. * automatización de bibliotecas * servicios bibliográficos * servicios de consulta (bibliotecas) * servicios de información</p>	<p>* libraries-automation * bibliographical services * reference services (libraries) * information technology * library science-technological innovations</p>
<p>22. * ingeniería humana * sistemas hombre-máquina * ordenadores electrónicos digitales</p>	<p>* human engineering * man-machine systems * electronic digital computers</p>
<p>23. * sistemas expertos * OPS5 (sistema informático) * programación (ordenadores electrónicos)</p>	<p>* expert systems (computer science) * OPS5 (computer program language) * rule-based programming</p>
<p>24. * procesamiento paralelo (ordenadores) * ordenadores</p>	<p>* parallel processing (electronic computer) * computer architecture</p>
<p>25. * IBM PC (ordenador) * programación (ordenadores electrónicos digitales)</p>	<p>* IBM personal computer-programming</p>
<p>26. * inteligencia artificial * probabilidades * procesamiento de imágenes</p>	<p>* artificial intelligence * uncertainty (information theory)</p>
<p>27. * diseño lógico * sistemas interactivos (ordenadores)</p>	<p>* system design * human-computer interaction * user interface (computer systems)</p>

<p>28. * catálogos de bibliotecas * automatización de bibliotecas * sistema de almacenamiento y recuperación de información * automatización</p>	<p>* library catalogs-use studies * libraries-United States-automation</p> <p>* catalogs, on-line-use studies * library surveys-United States * on-line bibliographic searching</p>
<p>29. * proyecto MARC * redes de información entre bibliotecas</p>	<p>* MARC system * library information networks</p>
<p>30. * ordenadores * matemáticas computacionales</p>	<p>* computer-popular works</p>
<p>31. * automatización de bibliotecas</p>	<p>* libraries-automation * library science-data processing</p>
<p>32. * automatización de bibliotecas</p>	<p>* libraries-automation * information technology</p>
<p>33. * microordenadores * congresos, conferencias, etc.</p>	<p>* microcomputers-congresses</p>
<p>34. * clasificación decimal universal * automatización</p>	<p>* classification, universal decimal automation</p> <p>* information storage and retrieval systems</p>
<p>35. * matemáticas computacionales * informática * ingeniería</p>	<p>* algebra, abstract * machine theory</p>
<p>36. * algoritmos * diseño lógico * informática * matemáticas computacionales</p>	<p>* algorithms</p> <p>* electronic digital computers programming</p>

<p>37. * algoritmos * programación (ordenadores electrónicos digitales) * ordenadores * informática</p>	<p>* algorithms * computational complexity * computable functions</p>
<p>38. * algoritmos * informática</p>	<p>* algorithms * data structure (computer science)</p>
<p>39. * ordenadores * estructura</p>	<p>* computer architecture</p>
<p>40. * GLIM (programa de ordenador) * modelos estadísticos * estadística matemática</p>	<p>* GLIM (computer program) * linear models (statistics)-data processing</p>
<p>41. * circuitos integrados * electrónica digital * diseño * ordenadores digitales</p>	<p>* digital integrated circuits * logic circuits</p>
<p>42. * microprocesadores</p>	<p>* INTEL 80386 (microprocessor)</p>
<p>43. * inteligencia artificial</p>	<p>* artificial intelligence</p>
<p>44. * electrónica * ordenadores electrónicos digitales</p>	<p>* electronic control * transistors * microcomputers * microprocessors</p>
<p>45. * criptografía * codificación * matemáticas computacionales</p>	<p>* cryptography * ciphers</p>
<p>46. * diseño lógico * matemáticas computacionales</p>	<p>* system design * electronic data processing-mathematics</p>
<p>47. * control automático * procesamiento electrónico de datos</p>	<p>* automatic control-data processing</p>

<p>48. * control automático * microprocesadores * ingeniería eléctrica * instrumentos</p>	<p>* automatic control * microprocessors * engineering instruments</p>
<p>49. * sistemas de control digital * ingeniería</p>	<p>* digital control systems</p>
<p>50. * transductores * procesamiento electrónico de datos * circuitos</p>	<p>* transducers * process control-data processing * interface circuits</p>
<p>51. * ciencia * tecnología * servicios de información</p>	<p>* science-information services * technology-information services * information storage and retrieval systems-science * information storage and retrieval systems-technology</p>
<p>52. * informática * congresos, conferencias</p>	<p>* electronic digital computers-evaluation-statistical methods-congresses</p>
<p>53. * administración de bases de datos * PROLOG (lenguaje de programación de ordenadores) * lenguajes de programación (ordenadores) * organización de archivos (ordenadores)</p>	<p>* data base management * PROLOG (computer program language) * programming languages (electronic computers)</p>
<p>54. * sistemas de información en administración</p>	<p>* management information systems</p>
<p>55. * bases de datos * sistemas de almacenamiento y recuperación de información</p>	<p>* data base design * relational data bases</p>

<p>56. * negocios * sistemas expertos * diseño lógico * ordenadores electrónicos digitales * procesamiento electrónico de datos</p>	<p>* business-data processing * expert systems (computer science) * system design</p> <p>* fourth generation computers</p>
<p>57. * gráficos por ordenador</p>	<p>* color computer graphics</p>
<p>58. * procesamiento de datos en tiempo real * sistemas de transmisión de datos</p>	<p>* real-time data processing</p>
<p>59. * gráficos por ordenador * C (lenguaje de programación de ordenadores) * programación (ordenadores electrónicos)</p>	<p>* computer graphics * C (computer program language)</p>
<p>60. * gráficos por ordenador * PASCAL (lenguaje de programación de ordenadores)</p>	<p>* computer graphics * PASCAL (computer program language)</p>
<p>61. * programación (ordenadores electrónicos digitales) * ordenadores electrónicos digitales</p>	<p>* electronic digital computer programming * user interfaces (computer systems)</p>
<p>62. * gráficos por ordenador * TURBO PASCAL (lenguaje de programación de ordenadores)</p>	<p>* computer graphics TURBO PASCAL (computer program)</p>
<p>63. * sistemas de control digital</p>	<p>* digital control systems</p>
<p>64. * visión * señales * comprensión de datos (ordenadores) * procesamiento de señales * cibernética * inteligencia artificial</p>	<p>* vision</p> <p>* motion</p>
<p>65. * sistemas de almacenamiento y recuperación de la información</p>	<p>* information storage and retrieval systems</p>

66.	* sistemas de almacenamiento y recuperación de la información	* information storage and retrieval systems
67.	* administración de bases de datos	* data base management
68.	* gráficos por ordenador	* computer graphics
69.	* transmisión neural * cibernética * ordenadores * inteligencia artificial	* neural computer
70.	* administración de bases de datos * diccionarios	* data base management * data dictionaries
71.	* programación (ordenadores electrónicos) * administración de bases de datos	* data base management * object-oriented programming (computer science)
72.	* redes de computación	* computer network
73.	* CD-ROM (sistema de recuperación de información)	* CD-ROM-handbooks, manuals, etc. * optical disks-library applications-handbooks, manuals, etc. * library materials-reproduction technological innovations-handbooks, manuals, etc.
74.	* automatización de bibliotecas * DBASE III plus (programa para ordenador) * biblioteconomía * procesamiento electrónico de datos	* libraries automation * DBASE III (computer program) * library science-data processing * microcomputer-library applications
75.	* geometría * procesamiento electrónico de datos	* geometry-data processing * convex domains
76.	* lenguajes formales * teoría de las máquinas secuenciales * cibernética	* formal languages * sequential machine theory

77. * ordenadores * procesamiento electrónico de datos	* computers * electronic data processing
78. * superordenadores * inteligencia artificial * procesamiento paralelo (ordenadores)	* supercomputers * artificial intelligence * parallel processing (electronic computers)
79. * programación (ordenadores electrónicos) * ordenadores electrónicos digitales	* functional programming languages
80. * análisis de sistemas * procesamiento electrónico de datos	* system analysis * electronic data processing
81. * ordenadores * criptografía	* cryptography * computers-access control * data protection
82. * programación (ordenadores electrónicos)	* abstract data types (computer science)
83. * lenguajes de programación (ordenadores) * SMALLTALK-80 (sistema informático)	* SMALLTALK-80 (computer program language) * object-oriented programming (computer science)
84. * IBM PC (ordenador)	* IBM personal computer * computer interfaces
85. * procesamiento electrónico de datos	* electronic data processing-distributed processing
86. * inteligencia artificial * gestión de bases de datos * simulación por ordenadores digitales * lenguajes de programación (ordenadores)	* artificial intelligence * data base management * digital computer simulation * programming languages (electronic computers)
87. * redes de computación * sistemas de transmisión de datos * procesamiento electrónico de datos	* computer networks * data transmissions systems

88. * redes de computación * sistemas de transmisión de datos * procesamiento electrónico de datos	* data transmission systems * information networks
89. * informática * libros escolares	* arithmetic-problems, exercises, etcétera
90. * diseño lógico * análisis de sistemas * redes (matemáticas)	* system design * system analysis * Petri nets
91. * transmisión neural * cibernética * ordenadores * circuitos integrados	* neural computers * integrated circuits-very large scale integration
92. * bases de datos	* data base management * system design * DATAID project
93. * proyecto MARC	* UNIMARC system-format
94. * catalogación de mapas * proyecto MARC	* cataloguing of maps * UNIMARC system-format
95. * redes * algoritmos * inteligencia artificial * ordenadores * congresos, asambleas, etcétera	* neural circuitry-congresses * neural computers-congresses
96. * inteligencia artificial * teoría del conocimiento * congresos, asambleas, etc.	* artificial intelligence-congresses * cognition-congresses

<p>97. * ordenadores</p>	<p>* integrated circuits-testing-congresses * electronic digital computers-circuits-testing-congresses * automatic checkout equipment-congresses</p>
<p>98. * datos bibliográficos legibles por máquina * catálogos de bibliotecas * automatización de bibliotecas * administración de bibliotecas</p>	<p>* machine-readable bibliographics data-congresses * library catalogs-congresses * libraries-automation-congresses * library administration-congresses</p>
<p>99. * sistemas de almacenamiento y recuperación de información * lenguajes formales * ordenadores electrónicos digitales * congresos, conferencias</p>	<p>* information storage and retrieval systems-congresses * formal languages-congresses * electronic digital computer-programming-congresses</p>
<p>100. * bases de datos</p>	<p>* information storage and retrieval systems-directories * machine readable bibliographic data-directories</p>