

LA AUTOMATIZACIÓN DE LA BIBLIOTECA NACIONAL: RECAPITULACIÓN HISTÓRICA

XAVIER AGENJO

En el prólogo a la edición española del conocido manual *Automatización de bibliotecas*, los traductores, Manuel Carrión y David Torra, se refieren a: «el largo viaje de la automatización de la Biblioteca Nacional¹.» En efecto, de largo viaje puede calificarse el proceso de la automatización de la Biblioteca Nacional. Así, Ernesto García Camarero pronuncia una conferencia en los Cursos de Formación Técnica de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos en fecha tan temprana como 1964, según podemos saber a partir de la oportuna reseña recogida en el *Boletín de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas*². Desde 1964 a esta fecha de 1992, primer centenario del edificio de Paseo de Recoletos, se han sucedido las iniciativas que tenían como objetivo la automatización global de la Biblioteca Nacional y los éxitos parciales conseguidos a lo largo de estos años o el encauzamiento definitivo al que se ha llegado en los últimos meses no pueden hacer olvidar que la automatización integral de la Biblioteca Nacional no es todavía un hecho. No debe servir de excusa en ningún caso la circunstancia de que prácticamente ninguna otra biblioteca nacional del mundo haya mecanizado la totalidad de los procesos biblioteconómicos, pues cada situación es distinta y los juicios comparativos no conducen a ninguna parte cuando se están sopesando situaciones heterogéneas. Sí, por el contrario, recordar que buena parte de las dificultades que ha atravesado y sigue atravesando el sistema bibliotecario español en el momento de su informatización se deben, en buena parte, a los errores que se han cometido en la mecanización de la que, siempre *de iure* y raramente *de facto*, pretende ser la cabecera del citado sistema.

¹ REYNOLDS, Dennis. *Automatización de bibliotecas: problemática y aplicaciones*. Traducción del inglés, Manuel Carrión Gútiérrez y David Torra Ferrer. Madrid, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1989, 837 p. (Biblioteca del Libro).

La cita está tomada de la p. 9.

² GARCÍA CAMARERO, Ernesto. Mecanización de catálogos de bibliotecas. En: *Boletín de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas*. Madrid, XIII (1964), n.º 76.

El presente artículo, y dado el carácter historiográfico de este número monográfico del *Boletín*, va a hacer especial hincapié en la historia de la automatización de la Biblioteca Nacional. Es indudable que una experiencia que ya se va aproximando al cuarto de siglo difícilmente puede abordarse en una veintena de páginas. De hecho, las que ahora se publican no son más que un resumen de un libro ya redactado que, con el título de *La automatización de la Biblioteca Nacional*, he ido preparando en los últimos dieciocho meses. Además del aspecto histórico, se reserva un considerable espacio en este artículo a la descripción actual del presente estado de la cuestión y, por último, se mencionarán someramente las perspectivas futuras que habrán de ser el horizonte inmediato de la Biblioteca Nacional a lo largo de los últimos años de esta década, siglo y milenio.

La Biblioteca Nacional, cuya automatización se pretende recapitular a lo largo de estas páginas, no ha sido orgánicamente siempre la misma sino que ha sufrido considerables modificaciones que han repercutido, como es lógico, en su proceso de automatización. En 1968, la Dirección General de Archivos y Bibliotecas crea el Instituto Bibliográfico Hispánico, organismo que absorbió las funciones del antiguo Servicio del Depósito Legal de Obras Impresas y al que se le encargó la redacción de la Bibliografía Nacional, hasta entonces responsabilidad del Servicio Nacional de Información Bibliográfica. David Torra, en ponencia presentada a la *IX Reunión Nacional y I.ª Iberoamericana de Bibliotecarios* celebrada en Buenos Aires en agosto de 1974, cita el proyecto de revisar el formato de máquina que se utilizaba (fundamentalmente orientado a tareas de fotocomposición) en esa fecha hasta conseguir uno que fuera compatible con el MARC II, con el fin de disponer de un medio de comunicación que permitiese intercambiar la información procedente del área hispánica con las de otras latitudes. Se pretendía asimismo procesar las cintas resultados de esa operación con un «programa redactado por el Centro de Proceso de Datos del Ministerio de Educación y Ciencia que permita montar un servicio de disseminación selectiva de la información»³. En efecto, como señala María Jesús Cuesta, «nuestra bibliografía nacional comenzó a mecanizarse hace unos años utilizando un formato cuya finalidad, cumplida con eficacia, era la publicación del *Boletín de Bibliografía Española*»⁴.

³ TORRA David. Bases bibliográficas y bibliotecarias de un sistema nacional de información. En: *Boletín de la Asociación Nacional de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos*. Madrid, XXV (enero-junio de 1975), n.ºs 1-2, p. 47-51.

⁴ CUESTA, María Jesús. Formato IBERMARC. En: *Boletín*. Asociación Nacional de Archiveros, Bibliotecarios y Documentalistas, Madrid, XXVI (enero-junio de 1976), n.ºs 1-2, p. 21-22.

De esta manera, la Comisión Nacional de Bibliotecas, con la colaboración del Centro de Proceso de Datos del Ministerio de Educación y Ciencia, había publicado a principios de año un pequeño manual explicativo del formato y de su aplicación para la recogida de datos de las monografías⁵. El citado manual incluía asimismo el formulario que debía utilizarse para la catalogación. Está claro que, en cualquier caso, se trata de una entrada de datos por lotes.

Otro proyecto, de alcance e importancia similar al de la mecanización de la bibliografía española, ha sido el del Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas. Así, desde 1968 la Dirección General de Archivos y Bibliotecas, a través de la Biblioteca Nacional, había iniciado un catálogo colectivo de publicaciones periódicas que en 1971 había pasado a depender del Instituto Bibliográfico Hispánico. Los trabajos sobre este catálogo, subdividido en grandes áreas temáticas, alguna de las cuales había alcanzado dos ediciones, habían sido de carácter manual. En 1979 se intentó mecanizar las revistas correspondientes al área de ciencias sociales utilizando un formato completamente alejado de cualquier otro de carácter internacional dirigido al intercambio. En 1983, los Ministerios de Cultura y de Educación y Ciencia, a través de sus Subdirecciones Generales de Bibliotecas y de Documentación e Información Científica, diseñaron un plan conjunto de actuación para realizar la mecanización del Catálogo Colectivo Nacional. La gran novedad fue utilizar el la estructura de datos ISDS. Por desgracia, no se previó ninguna modificación del formato que se había utilizado para las revistas que carecían de número ISSN (número ISXN). De hecho, para la recogida de la información se utilizó un formulario y se redactaron unas normas para cumplimentar dicho formulario de recogida de datos. Se había previsto, asimismo, la creación

⁵ *Formato IBERMARC para monografías: manual*, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, Comisaría Nacional de Bibliotecas, Centro de Proceso de Datos, 1976, 83 p.

Este formato fue redactado por María Jesús Cuesta, Irene Fernández Flores, Rosario Martín Montalvo, María Jesús Molina, María Teresa Munárriz, Javier Rubio.

Con posterioridad apareció *Formato IBERMARC para monografías: manual: puesta al día 1981*, María Teresa Munárriz Zorzano, María Jesús Cuesta Escudero y María del Rosario Martín Montalvo, Madrid, Ministerio de Cultura, Dirección General del Libro y Bibliotecas, Subdirección General de Bibliotecas, 1983, 95 p.

FERNÁNDEZ ROCA, María del Pilar y GARCÍA MELERO, Luis. Actualización del formato IBERMARC para monografías. En: *Boletín de la Asociación Española de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas*, Madrid, XXXVII (julio-septiembre de 1987), n.º 3, p. 407-445.

Manual del formato IBERMARC para monografías: actualización realizada en 1987 por VICENTE SÁNCHEZ MUÑOZ, con la colaboración de MERCEDES BUENO PERERA, CARMEN SORIA MORA y MIGUEL VÁZQUEZ ALONSO, Madrid, Ministerio de Cultura, Centro de Coordinación Bibliotecaria, 1988, 157 p.

de un entorno automatizado, lo que al final se redujo a la utilización del sistema de entrada de datos KEYFAST. Posteriormente, se refundían los datos procedentes del Catálogo Colectivo ISDS y de la base de datos ISXN, incluyendo las características propias del ejemplar, es decir, los fondos, en un campo del mismo registro. Emparejado con este proyecto, estaba la creación de un directorio de bibliotecas españolas. Existía ya un directorio de bibliotecas españolas, publicado como edición provisional en 1977 por la sección del catálogo colectivo de publicaciones periódicas, que dirigía en ese momento Margarita Vázquez de Parga en el Instituto Bibliográfico Hispánico⁶. El Censo de Bibliotecas se automatizó asimismo utilizando el programa de entrada de datos KEYFAST. Por otra parte, la Hemeroteca Nacional había emprendido un proceso de mecanización de sus fondos utilizando dispositivos idénticos a los que en aquel momento podía proporcionar el Ministerio de Cultura. Posteriormente, se abandonó ese proyecto de mecanización, y se optó por una solución mucho más modesta y de orden interno basada finalmente en la microinformática. De forma similar a esta última se llevó a cabo la mecanización del Servicio Nacional del Canje, posteriormente integrado en la Biblioteca Nacional.

Utilizando las mismas herramientas informáticas, pero con una metodología de trabajo completamente distinta, se inició en 1986 la mecanización del Catálogo Colectivo del Patrimonio Bibliográfico⁷. Por su parte, la Biblioteca Nacional propiamente dicha iniciaba en 1980 la mecanización de sus registros sonoros y de sus publicaciones extranjeras en caracteres latinos⁸.

Hubo otros intentos de mecanización de distintos tipos de material, por ejemplo, los grabados: ahí nació la base GRAE, grabados españoles,

⁶ *Guía de bibliotecas españolas*. Ed. provisional. Madrid, Instituto Bibliográfico Hispánico, 1977, 306 p.

Puede también citarse:

VÁZQUEZ DE PARGA, Margarita. *Las publicaciones periódicas de biomedicina en las bibliotecas españolas*. Madrid, Instituto Bibliográfico Hispánico, 1977, 246 p. (Estudios, informes y normas; 16.)

⁷ DEXEUS, Mercedes. El Catálogo Colectivo del Patrimonio Bibliográfico: función y planteamiento. En: *Homenaje a Justo García Morales: miscelánea de estudios con motivo de su jubilación*. Madrid, Asociación Española de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas, 1987, p. 123-140.

Para conocer el estado de la cuestión puede consultarse:

DEXEUS, Mercedes y AGENJO, Xavier. La catalogación cooperativa del libro antiguo en España. En *Boletín ANABAD*, Madrid, XL (octubre-diciembre de 1990), n.º 4, p. 75-83.

⁸ Según relata CARRIÓN, Manuel. «La mecanización de la Biblioteca Nacional en un contexto más amplio», en *Comunicaciones/Primeras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*, Madrid, CSIC, 20-21 de noviembre de 1984, 1984, p. 279-289.

pero no iban a prosperar. Este conjunto de iniciativas se vio fuertemente potenciado gracias al programa Puntos de Información Cultural (PIC) que se convirtió en un verdadero catalizador dentro del Ministerio de Cultura.

Este programa había nacido en septiembre de 1980 con el objeto de crear bases de datos de contenido cultural y distribuirlas lo más ampliamente posible tanto en España como en el exterior. La infraestructura del programa desde el punto de vista del soporte físico, residía en un ordenador IBM de la serie 4381 y, desde el punto de vista del soporte lógico, estaba basado en el programa, producto de IBM, denominado STAIRS (Storage and Information Retrieval System). Aunque fuertemente criticados, el programa STAIRS y la información contenida en él (en la actualidad supera el millón de documentos) fue una iniciativa innovadora en su momento y sigue prestando un indudable servicio de información bibliográfica (entre otras muchas) al público en general⁹. Es indudable que la inexistencia de un verdadero sistema automatizado o una red de bibliotecas en España —al menos en el momento en que se escriben estas líneas— proporciona a la red PIC un valor mucho mayor del que éste tendría si las bibliotecas españolas estuvieran interconectadas; quizá la mayor debilidad del programa PIC consiste en el tipo de personal que media entre la información y el usuario, pues no son los operadores de terminal sino los bibliotecarios referencistas quienes poseen la cualificación y conocen la metodología para transformar una demanda de información en una estrategia de búsqueda.

En 1981 nació el SPA (Sistema de Préstamo Automatizado), que se implementó en 1982 en la Sección Circulante de la Biblioteca Nacional para más tarde extenderse al resto de las bibliotecas públicas del Estado. También en 1981 nació el proyecto SABINA que pretendía convertirse en el sistema automatizado de la Biblioteca Nacional; existe una gran bibliografía generada por los creadores de este programa sobre dicho proyecto¹⁰.

El primer jalón de la automatización del proyecto SABINA nace a partir del estudio de viabilidad, obra de Ernesto García Camarero, y sobre el que está basada una parte del estudio funcional del Proyecto. El proyecto como tal se aprueba el 19 de abril de 1983, y el 19 de julio del mismo año la comisión informa favorablemente el pliego de cláusulas para el concurso del soporte lógico de la Biblioteca. El 24 de julio de 1984, es decir, más de un año más tarde, la Comisión Interministerial para la Ad-

⁹ IZQUIERDO LOYOLA, Víctor M. El programa "Puntos de Información Cultural". En: *Boletín de la Asociación Española de Bibliotecarios*, Madrid, XXXIV (enero-marzo de 1984), n.º 1, p. 31-38.

¹⁰ Sistema automatizado de la Biblioteca Nacional: análisis funcional. Madrid, AUXILI-Organización de Consultores, 1985.

quisición de Bienes Informáticos (CIABSI) propone que el concurso sea adjudicado a AUXINI-Organización de Consultores. El 25 de julio del mismo año la CIABSI informa favorablemente el pliego del concurso para la adquisición de los equipos físicos así como el sistema operativo correspondiente y el 20 de noviembre del mismo año propone que se adjudique dicho concurso a NIXDORF Computer.

El proyecto SABINA parte del sistema SABINI que, a su vez, se había desarrollado partiendo de unas experiencias muy concretas en el tratamiento de la información documental, nacidas de los trabajos desarrollados en el Centro de Cálculo de la Universidad Complutense de Madrid¹¹, dirigido por Ernesto García Camarero.

El 22 de junio de 1987 se inició la utilización del sistema automatizado de la Biblioteca Nacional (SABINA), cuyo objetivo último era la gestión de la base de datos bibliográfica nacional formada por los registros de todas las clases de documentos que constituían la colección de dicho centro¹².

En lo que se refiere al equipo físico, el SABINA estaba soportado en el sistema IBM 4381 del Centro de Proceso de Datos del Ministerio de Cultura que, a su vez, se encontraba conectado telefónicamente con el sistema NIXDORF 8860 existente en la Biblioteca Nacional. En realidad, en la Biblioteca Nacional había dos miniordenadores NIXDORF, uno de ellos procedente del Instituto Bibliográfico Hispánico, que actuaban como concentradores de terminales que, utilizando una emulación, simulaban pantallas IBM. El sistema operativo del IBM 4381 es el VSE. El lenguaje de programación utilizado era el COBOL con instrucciones CICS. Un buen resumen de la planificación del proyecto SABINA en un primer momento se encuentra en el seminario celebrado en Madrid los días 23 a 25 de abril

¹¹ GARCÍA MELERO, Luis Ángel. El intercambio internacional de información bibliográfica en forma legible por una máquina. En: *Boletín del Centro de Cálculo de la Universidad Complutense*, Madrid, 1981, n.º 38, p. 33-41.

En otras páginas de este mismo *Boletín* se encuentra cierto número de artículos sobre tratamiento automático de la información que presentan un notable interés histórico.

Una presentación más formal de este paquete puede encontrarse en: GARCÍA MELERO, Luis Ángel. «SABINI: sistemas de organización automatizada de bibliotecas». En: *Primeras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*, ob. cit., p. 291-303.

Una concepción más teórica, tanto del producto SABINI como del proyecto SABINA, se encuentra en: GARCÍA CAMARERO, Ernesto. «SAB: sistemas de automatización de bibliotecas». En: *Homenaje a Justo García Morales*, ob. cit., p. 173-189. En la bibliografía que cita el propio autor al final de su trabajo figura, fechado en 1982, SABINA: sistema automatizado de la Biblioteca Nacional, como informe realizado para la Subdirección General.

¹² GARCÍA MELERO, Luis Ángel. Puesta en funcionamiento del sistema automatizado de la Biblioteca Nacional (SABINA). En: *Boletín de la Asociación Nacional de Archiveros, Bibliotecarios, Arqueólogos y Documentalistas*. Madrid, XXXVII (julio-septiembre de 1987), n.º 3, p. 473-476.

de 1986 por el European Library Automation Group¹³. En lo que se refiere a la configuración del soporte físico, es muy detallado el análisis que se presenta también en la misma publicación¹⁴.

El proyecto SABINA estaba dividido en tres fases. La primera de ellas comprendía los subsistemas de adquisiciones (ingresos y registro), catalogación asistida (con productos bibliográficos en ficha, COM y cinta magnética), estadísticas y control de usuarios. La segunda fase debería comprender la reconversión del índice central así como un subsistema para el control de las publicaciones seriadas, la catalogación de materiales especiales y el control de la circulación. La tercera fase estaría dedicada a la integración de todos los subsistemas en una base de datos, a permitir el acceso de los usuarios a través del catálogo automatizado en línea y a extender el sistema a través de una red nacional.

Sin embargo, a finales de 1987, el estado de la cuestión del proyecto presentaba graves deficiencias que pueden achacarse a toda una serie de factores. En primer lugar, la deficiente respuesta de las dos casas del soporte físico que intervenían en el proyecto, NIXDORF como adjudicataria e IBM en cuyo ordenador corría efectivamente la aplicación. Asimismo, a las grandes dificultades de la empresa adjudicataria del soporte lógico de aplicación para desarrollar el proyecto SABINA en los equipos designados al efecto. En todo caso, estos eran problemas que afectaban directamente al Centro de Proceso de Datos del Ministerio de Cultura que, instalado en la Subdirección General de Informática y Organización, dependía directamente de la Secretaría General Técnica. Ante la magnitud del problema, el director de la Biblioteca Nacional promovió una reunión el 12 de noviembre de 1987 a la que asistieron el subsecretario del Ministerio, el director general del Libro y Bibliotecas y el secretario general técnico, de quienes dependían en aquellos momentos, respectivamente, la Biblioteca Nacional y la Subdirección General de Informática y Organización. Como resultado de esa reunión se tomaron tres decisiones. Primero, ampliar los recursos informáticos dedicados en el Centro de Proceso de Datos a la Biblioteca Nacional. Segundo, contratar con una con-

¹³ GARCÍA CAMARERO, Ernesto y GARCÍA MELERO, Luis Ángel. «SABINA: national library automated system (Spain)». En: *OPACs*, Madrid, Library Systems Seminar, April 23-25, 1986; ed. María J. Cuesta, Madrid, Ministerio de Cultura, Centro de Coordinación Bibliotecaria, 1986, p. 97-104.

¹⁴ IZQUIERDO LOYOLA, Víctor M. The automation of the Madrid National Library (SABINA project). En: *OPACs*, *ob. cit.*, 1986, p. 105-115.

Resulta verdaderamente perspicaz el párrafo que aparece en el último epígrafe con que se cierra este trabajo: *«without doubt the fundamental problem with it comes to tackling computerisation in a large National Library, is not that of the material, nor probably that of the programs used. In the case of the Madrid National Library, it is necessary to build a computer catalogue of 3.500.000 books and periodical publications.*

sultoría externa el estudio de la situación y la propuesta de solución. Tercero, dotar a la Secretaría General Técnica de un informático que se dedicase exclusivamente a la supervisión de la automatización de la biblioteca¹⁵.

Los principales problemas que experimentaba en ese momento el sistema SABINA se pueden resumir en los siguientes: elevado consumo de recursos, tanto de tiempo de procesador como de espacio en materia principal o accesos a disco, lentitud de los tiempos de respuesta, con un promedio de diez segundos por subtransacción y caídas del sistema a un ritmo de dos diarias de promedio. Por otra parte, la referida ampliación de recursos dedicados en el Centro de Proceso de Datos del Ministerio de Cultura a la Biblioteca Nacional, operativa desde el 12 de enero de 1988, no había surtido ningún efecto que paliase los problemas anteriormente enumerados.

Alguna de las disfuncionalidades observadas procedían del hecho de la propia estructura de la Biblioteca Nacional. En efecto, el primer proyecto SABINA no contemplaba algunos de los productos que posteriormente requirió. De hecho, hasta el Real Decreto 565/1985, de 15 de abril, el Instituto Bibliográfico Hispánico, la Hemeroteca Nacional y el Centro del Tesoro Documental y Bibliográfico no formaban parte de la Biblioteca Nacional, y, por lo tanto, algunos de los productos específicos del Instituto, como la *Bibliografía Española* o el *Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas*, no estaban contemplados en ninguno de los subsistemas¹⁶.

A la vista del informe de la consultoría elaborado por Peat Marwick en junio de 1988 y del informe presentado en julio del mismo mes por

¹⁵ Para escribir estas líneas sigo un informe con su correspondiente dossier elaborado en julio de 1989 por Carlos Ruíz, vocal asesor de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Cultura, a instancias del director de la Biblioteca Nacional, Juan Pablo Fusi. Este informe, titulado *Informatización de la Biblioteca Nacional*, no se ha publicado nunca, al igual que el estudio de viabilidad elaborado en su momento por Ernesto García Camarero. Sin embargo, se trata de dos de los trabajos que contienen más información sobre el proceso objeto de este artículo. Hay que decir, sin embargo, que ambos autores han dado a conocer buena parte de sus ideas y trabajos en otras publicaciones aparecidas en revistas especializadas y en congresos nacionales o internacionales.

¹⁶ GARCÍA CAMARERO, Ernesto. *Elaboración automática de bibliografías nacionales y catálogos colectivos*. En: *Segundo Congreso Iberoamericano de Informática y Documentación*, 5 a 9 de diciembre de 1988, Mar del Plata (Argentina). Madrid, Secretaría General del Plan Nacional de I+D, Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, DL 1989, p. 131-144.

Es interesante consultar, asimismo, LÓPEZ DE SOSOAGA, Carmen. «Consultas públicas a catálogos automatizados». En: *Segundo Congreso Iberoamericano de Informática y Documentación*, *ob. cit.*, p. 439-445, para conocer el OPAC del SABINI-SABINA que nunca llegó a ponerse en producción. Es curioso citar el término CAPEL, voz acuñada por Guillermo Sánchez y que la autora intenta hacer circular en castellano para sustituir el vocablo anglosajón OPAC.

el vocal asesor de la Secretaría General Técnica se decide abrir a la mayor brevedad un concurso para la adquisición de un nuevo sistema informático. La actuación de Carlos Ruiz ha sido de una importancia decisiva en la totalidad del proyecto y debe considerársele como máximo responsable del mismo.

Como consecuencia de todo ello se presenta el 28 de julio de 1988 el proyecto de informatización y el pliego de cláusulas del concurso ante la Comisión Ministerial de Informática, que acuerda elevarlos a la ponencia técnica de CIABSI el 8 de septiembre. A continuación, la ponencia técnica de CIABSI eleva tanto el pliego de cláusulas como el proyecto de informatización al pleno, que, a su vez, aprueba la documentación presentada el 20 de septiembre y lo remite a la Subdirección General de Compras del Patrimonio del Estado. Por fin, el 14 de octubre de 1988 se publica en el *Boletín Oficial del Estado* el concurso resultado de los documentos anteriores. El 18 de octubre de 1988 se forma en la Biblioteca Nacional la Comisión de Informatización, constituida por el Director General del Libro y Bibliotecas, quien delegaría frecuentemente en la Directora del Centro de Coordinación Bibliotecaria, el director de la Biblioteca Nacional, el subdirector de Informática y Organización del Ministerio de Cultura, acompañado habitualmente por uno de sus jefes de servicio, el Vocal Asesor de la Secretaría General Técnica, el Jefe del Gabinete de Servicios Informáticos de la Biblioteca Nacional y cinco bibliotecarios más, que procedían de los distintos departamentos de la biblioteca. Por razones de operatividad se crea dentro de la Comisión un comité técnico formado por las siguientes personas, en orden alfabético: Xavier Agenjo, Luis Barreiros, Dolores del Castillo, Luis Ángel García Melero, Cristina Guillén y Carlos Ruiz.

Este comité tuvo como cometido llevar a cabo los análisis de funcionalidades de las distintas soluciones informáticas que se presentaron a concurso, y, para ello, examinaron in situ las distintas aplicaciones y entornos a los que tuvieron acceso, bien en demostraciones o bien en entornos similares para lo cual se vieron obligados a desplazarse a París y a Lisboa. Hay que destacar que, asimismo, se llevó a cabo un análisis exhaustivo en la Universidad de Lovaina de uno de los paquetes, mediante la visita de uno de los miembros del comité técnico y la estancia de una semana de otro de ellos.

A continuación de los análisis de funcionalidades se diseñaron, por primera vez en la administración pública española, unas pruebas de rendimiento para evaluar la respuesta real de los sistemas una vez que éstos hubieran alcanzado el estado de producción¹⁷.

¹⁷ RUIZ, Carlos. La simulación del rendimiento de los sistemas informáticos de gestión bibliotecaria como requisito previo a su adquisición. En: *Terceras Jornadas Españolas*

Simultáneamente a estas tareas el comité técnico recomendó que la Biblioteca Nacional se plantease ser ella misma quien definiese sus propias normas para el formato de entrada de datos y para el de intercambio¹⁸⁻¹⁹. Por otra parte, se definió el juego de caracteres de la Biblioteca Nacional, JCBN, atendiendo a las peculiaridades del tratamiento de la información bibliográfica (normativa ISBD), las distintas lenguas del Estado español, la transliteración de las lenguas clásicas y semíticas y los signos especiales más corrientes en la descripción del libro antiguo²⁰. Resultaba evidente que la coordinación de todas estas tareas y la posterior implementación de la aplicación bibliotecaria y de los sistemas informáticos exigía dotar a la Biblioteca Nacional de un nuevo departamento que gestionase todas esas acciones y, por lo tanto, se decidió crear, asumiendo al personal del antiguo gabinete de Servicios Informáticos, la Unidad de Coordinación Informática de la Biblioteca Nacional que, además, incorporaba a toda una serie de bibliotecarios con el cometido concreto de llevar a cabo tareas de normalización y organización.

Un aspecto particularmente importante dentro de la Biblioteca Nacional ha sido la creación de un Centro de Cálculo propio emplazado en las instalaciones del Paseo de Recoletos y dependiendo orgánicamente

de Documentación Automatizada. Palma: 24-26 de mayo de 1990. Palma: Secretariat de Publicacions i Intercanvi Científic de la UIB, 1990, p. 1186-1201.

Es de destacar el hecho de que, aunque la Seguridad Social se adelantase a la Biblioteca Nacional en la realización de su correspondiente benchmark previo a la adquisición de su sistema automatizado, fuera la Biblioteca la primera institución pública española que se plantease la posibilidad de llevar a cabo una prueba de este tipo.

¹⁸ Cfr. nota 6.

Se han preparado los siguientes formatos: autoridades, monografías modernas, monografías antiguas, publicaciones seriadas, partes componentes, microformas, material cartográfico, material gráfico no proyectable, material gráfico proyectable, manuscritos, música impresa, registros sonoros, videograbaciones, archivo de ordenador y fondos y localizaciones.

Está en prensa por parte de la Biblioteca Nacional la edición del formato IBERMARC. En la introducción a la publicación se escribe la historia del formato IBERMARC en España y se citan las comisiones que realizaron la totalidad de los formatos que se citan en el párrafo anterior.

¹⁹ AGENJO, Xavier. La Biblioteca Nacional y el intercambio de información bibliográfica. En: *Boletín de la Asociación Española de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas*, Madrid, XXXIX (julio-diciembre de 1989), n.ºs 3-4, p. 519-525.

A las normas ISO allí citadas es necesario añadir la ISO 5426 para la extensión a 8 bit para el intercambio de información.

²⁰ Cfr. nota 7. Por un *lapsus ordinatoris* el epígrafe dedicado al juego de caracteres en el referido artículo presenta numerosas erratas que entorpecen notablemente su comprensión. Sin embargo, está ya en prensa el folleto publicado por la Biblioteca Nacional sobre *Estructura de los registros y juego de caracteres de los ficheros en soporte magnético del formato IBERMARC*.

de la Unidad de Coordinación Informática de la Biblioteca Nacional. Se daba, además, la circunstancia de que, al encontrarse el viejo caserón inmerso en su plan de obras, fue necesario habilitar en las antiguas salas dedicadas a la Real Academia de San Fernando unos locales para emplazar los equipos centrales, de comunicaciones e impresoras del sistema. La Unidad Central de Proceso es un FACON M760/4 con un reloj de 66,7 Mhz, un procesador de 3 mips en aplicaciones de gestión y una memoria principal de 16 Mb. Es importante hacer constar que el crecimiento de los actuales equipos puede llegar y llegará sin duda hasta 32 mips de capacidad de proceso y 64 Mb de memoria principal. Por otro lado, la capacidad de almacenamiento en disco magnético puede subir desde los 5 Gb solicitados en el concurso hasta más de 1.000.

El sistema operativo es muy potente. Se trata del OS IV/F4MSP. Conviene añadir que el equipo físico también soporta el sistema UNIX, aunque todavía la aplicación de la Biblioteca Nacional no rueda bajo este sistema. El soporte lógico de base es, como ya se ha señalado, ADABAS, especializado en el manejo de un gran volumen de información en un entorno interactivo con un flujo muy elevado de transacciones y gran número de usuarios simultáneos, manteniendo tiempos de respuesta bajos y, sobre todo, estables²¹. Por desgracia, el personal informático asignado a la Unidad de Coordinación Informática ha sido escasísimo y es obligado decir que sin el titánico esfuerzo del técnico de sistemas, Fernando Fernández Monzón, muy difícilmente la Biblioteca Nacional podría tener hoy operativo su sistema.

La Biblioteca Nacional dispone, asimismo, en estos momentos de cerca de doscientos cincuenta equipos periféricos, incluyendo microordenadores (en emulación), terminales colgadas directamente de los controladores e impresoras láser o de impacto. Toda esta periferia soporta el juego de caracteres de la Biblioteca Nacional.

Para lograr la transmisión de datos desde las distintas dependencias del edificio de Paseo de Recoletos (así como de la Hemeroteca Nacional sita en la calle de la Magdalena o el segundo depósito provisional actualmente en la localidad madrileña de Coslada) ha sido necesario proceder a un cableado provisional que se verá sustituido, justamente en el centenario del edificio del Paseo de Recoletos, por un cableado inteligente a

²¹ RUIZ, Carlos y AGENJO, Xavier. La automatización de la Biblioteca Nacional. En: *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, Barcelona (gener-desembre 1990), 6-7, p. 55-68.

Para un análisis de las desviaciones previstas en el citado artículo puede compararse la información proporcionada allí con la que los mismos autores aportan en la comunicación a las Segundas Jornadas de Modernización de la Administración Pública, celebradas en Valencia en la primera semana del mes de diciembre de 1991 con el título «*La Biblioteca Nacional como cabecera del sistema nacional de información*», actualmente en prensa.

base de fibra óptica en las conducciones verticales, lo que permitirá una mayor seguridad, flexibilidad y rapidez en la transmisión de datos y en la ubicación de los distintos puestos de trabajo, así como para la transmisión de voz y, en un futuro próximo, de imagen.

El entorno de comunicaciones está compuesto en la actualidad por tres líneas dedicadas, con el Ministerio de Cultura, la Hemeroteca Nacional y el segundo depósito de Coslada, con una velocidad de transmisión de 9.600 b.p.s. y una línea X.25 con dieciséis circuitos lógicos. Es seguro que a plazo inmediato el entorno de comunicaciones de la Biblioteca Nacional habrá de ampliarse notablemente mediante la utilización de la triple X y el uso de X.400 y X.500. Está asimismo previsto inaugurar en 1992 el servicio de Videotex.

En lo que se refiere al programa de gestión automatizada de la Biblioteca Nacional, hay que declarar que se ha desarrollado un producto completamente nuevo que recibe el nombre comercial de ILIADA, gracias al cual se ha construido la base de datos ARIADNA²². El trabajo consistió fundamentalmente en el análisis conjunto con el personal informático de Software AG y, muy en especial, con Javier Berlana y Susana Muñoz de la estructura de la información que había de contener los datos de ARIADNA. Para ello se dividió en tres estratos el conjunto de la información, siendo el primero de ellos el del control de los puntos de acceso a través de los registros de autoridades; en un estrato inmediatamente inferior se encuentran los correspondientes a las descripciones bibliográficas y, por último, en el nivel conceptual más bajo, el de los registros de fondos y localizaciones relacionado directamente con el de las unidades de circulación. Para esta tarea se identificaron los elementos que componían cada uno de los entes que formaban los distintos niveles de información referidos. Así, el ente en el que se recoge la información sobre las monografías modernas cuenta con 299 elementos, cada uno de los cuales recibe un tratamiento específico. Algunos de estos elementos son punteros establecidos con otros entes mediante la correspondiente asociación, pues en todo el análisis el método de entidad-relación se ha utilizado como metodología de análisis, documentando éste a través de la herramienta PREDICT. Otros elementos van validados contra tablas, unas obligatorias,

²² «La automatización de bibliotecas y el análisis de la estructura de la información». En: *Boletín de la Asociación Española de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas*, Madrid [en prensa]. Este artículo fue redactado por el grupo de trabajo de desarrollo de la aplicación de la Biblioteca Nacional compuesta por los siguientes bibliotecarios, en orden alfabético: Xavier Agenjo, Cristina Guillén, Francisca Hernández, María Jáudenes, Rosa Martín, Paloma Peña. Por sucesivos abandonos y traslados el grupo quedó reducido a Xavier Agenjo, Cristina Guillén y María Jáudenes, a los que se incorporó posteriormente María Jesús López y Bernaldo de Quirós.

otras meramente de consulta; existen elementos cuya estructura es comprobada en línea mediante un algoritmo (*user-exit*) que verifica la información, como podría ser el caso del ISBN, la signatura topográfica y los códigos de fecha. En estos momentos están definidas en ARIADNA 350 tablas distintas, todas ellas tendentes a lograr la mayor calidad posible de la información, aun a costa de un tiempo mayor necesario para su cumplimentación.

A partir de los elementos definidos en el pool es posible ir generando nuevos entes y, así, a partir de los entes definidos para autoridades comunes a toda la base de datos y los elementos para el ente de monografías modernas (BIMO) se están definiendo en la actualidad los entes de monografías antiguas (BIMA), publicaciones seriadas (BISE), material cartográfico (BICA), material gráfico no proyectable (BINP), música impresa (BIPA), registros sonoros (BISO) y manuscritos (BIAM), que se confía estén finalizados en el primer semestre de 1992. Para el segundo semestre se espera concluir el resto de los materiales, es decir, material gráfico proyectable (BIGP), videograbaciones (BIVI) y archivo de ordenador (BIAO). Al mismo tiempo se ha definido el ente FONDOS y el ente FOBI, para las unidades de circulación. Para esto último, Cristina Guillén ha implementado una concepción verdaderamente avanzada para el control de las unidades físicas dentro de una biblioteca, logrando una caracterización extraordinaria de cada una de ellas a través de los atributos de disponibilidad, reproducibilidad y prestabilidad.

Al mismo tiempo que se formulan estos entes y estos elementos con sus correspondientes relaciones, se han establecido los extractos y las pantallas de catalogación (actuales), las pantallas de visualización (visuales) y las distintas bases de datos lógicas (vistas) definidas en el sistema. Todo este trabajo está dirigido y coordinado por la Técnica de Organización y Métodos de la Unidad de Coordinación Informática María Jáudenes, que con una dedicación admirable ha sido capaz de conducir en un tiempo milagrosamente corto un conjunto de tareas especialmente difíciles y sumamente delicadas. Como subentes de todos los anteriores se han definido tanto las Partes Componentes como las Microformas.

El sistema ARIADNA entró en explotación en marzo de 1991 y, al cumplirse el año de su puesta en funcionamiento, se ha puesto en producción el módulo de exportación de la información en formato IBERMARC, que habrá de tener una trascendencia decisiva en el sistema bibliotecario español y permitirá la exportación de la bibliografía española a todos los países del mundo. Está, asimismo, operativo el módulo de edición de cintas para la fotocomposición y se espera publicar en la primavera de 1992 el primer CD-ROM de Bibliografía Española, conteniendo trescientos mil registros desde 1976. Está también en plena producción el módulo de in-

tegración de registros, que está permitiendo cargar en la base de datos la reconversión del índice de la Biblioteca Nacional (más de 600.000 registros ya en formato IBERMARC), 100.000 registros de fondo antiguo procedentes del Catálogo Colectivo del Patrimonio Bibliográfico y 25.000 publicaciones seriadas, 20.000 mapas, 5.000 partituras, 18.000 registros sonoros, 12.000 videograbaciones y 10.000 manuscritos, resultado de reconversiones parciales, bien por el procedimiento de grabación masiva, bien por conversión de registros ya existentes en soporte magnético. Justamente fruto de una conversión de este último tipo fue la particularmente compleja y trabajosa de los cerca de 92.000 registros generados por el SABINA en sus tres años de existencia. Toda esta información está ya disponible para el usuario final de la Biblioteca a través del OPAC de ARIADNA, puesto en producción entre los antiguos ficheros de madera de la Biblioteca Nacional al año justo de haber comenzado en el Departamento de Proceso la catalogación de las monografías modernas²³.

Ha sido sumamente difícil resumir en veinte páginas la larga historia de la automatización de la Biblioteca Nacional. Me he visto obligado a suprimir prácticamente la totalidad de los proyectos de nuevas tecnologías previstos justamente para 1992, tales como la digitalización de imágenes, los videodiscos interactivos, la digitalización de voz, el reconocimiento inteligente de caracteres, los sistemas expertos o la realidad de ADMYTE. Por otra parte, es seguro que habré cometido omisiones imperdonables. Confío, sin embargo, en que la abundante bibliografía citada a pie de página permita ampliar la información a quien se interese por ella y, en todo caso, en que el avance del proyecto ARIADNA permita dar a conocer las nuevas realizaciones, hoy en día proyectos.

Πάντα πεί.

²³ En el último trimestre de 1991 se han incorporado a la Unidad de Coordinación Informática dos nuevos bibliotecarios, Belén Altuna y Victoriano Colodrón, cuyo concurso ha acelerado de forma notable el desarrollo de ARIADNA. Por desgracia, la plantilla puramente informática sigue exactamente igual que hace doce meses, a pesar de que en julio de 1989 apareció en el *Boletín Oficial del Estado* la relación del personal informático que debía incorporarse a la Biblioteca Nacional y cuyas plazas no se han cubierto en absoluto.