

## III Jornadas Técnicas de Informática del CSIC

Almería, 28-29 de Abril de 1998

Ponencia: ***Una nueva arquitectura para la Red de Bibliotecas del CSIC***

Gaspar Olmedo

Unidad de Coordinación de Bibliotecas del CSIC. Delegado en Andalucía

Edificio CICA. Avda. Reina Mercedes s/n. 41012 Sevilla

Tfno.: 954623811 Fax: 954624506. Correo-e: [acbic@cica.es](mailto:acbic@cica.es)

### Resumen:

En esta ponencia, después de un breve repaso al proceso de automatización de las Bibliotecas del CSIC y al desarrollo de la Red de Bibliotecas, se exponen y analizan una serie de cambios importantes que van a tener lugar a medio plazo en la arquitectura de la Red. Por una parte, el paso de una arquitectura distribuida, con cuatro nodos zonales, a una arquitectura centralizada en un solo nodo, y por otra, la introducción de una nueva versión del programa de automatización Aleph, con una estructura y filosofía de funcionamiento totalmente nuevas respecto a la versión actual.

### **Una introducción histórica**

La automatización de las bibliotecas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas comienza su andadura en el año 1984 con la creación del Programa de Informatización de las Bibliotecas del CSIC (PRIBIC), sin embargo hasta el año 1986 no empieza a concretarse con la instalación del programa de automatización Aleph y, de hecho hasta finales de la década no se dispone de una cantidad apreciable de registros automatizados. A partir de 1990 el ritmo de crecimiento de los catálogos automatizados es muy rápido, de forma que en 1997 se alcanza un nivel de automatización del 70% en los fondos de monografías, lo que supone alrededor de 800.000 registros. Las revistas, por su parte, se encuentran automatizadas casi en su totalidad desde el año 1991. En la actualidad el catálogo de revistas consta de unos 50.000 títulos. Este nivel de automatización se ha conseguido gracias a un trabajo considerable por parte de los bibliotecarios y a una inversión cercana a los 140 millones de pesetas en la conversión retrospectiva de los catálogos en papel.

La automatización ha supuesto a la postre un cambio de gran profundidad en los métodos de trabajo y en la organización de las bibliotecas del CSIC, que en menos de diez años han pasado de trabajar de forma totalmente aislada y autónoma, sin prácticamente ningún tipo de directriz común, a trabajar de forma colectiva no sólo a niveles de catalogación, sino en lo que respecta a la práctica totalidad de los servicios. Las bibliotecas han hecho un gran esfuerzo por adaptarse y aprovechar los cambios que se han producido en los últimos años en la informática y las telecomunicaciones y en bastantes ocasiones han jugado un importante papel dinamizador en este campo dentro de los Institutos. Hoy puede hablarse con propiedad de una Red de Bibliotecas del CSIC casi impensable hace 15 años.

### **Una nueva arquitectura para la Red de Bibliotecas del CSIC.**

La elección del software de automatización que utilizan las bibliotecas del CSIC, el programa Aleph de la empresa israelí ExLibris, vino impuesta por la primera plataforma sobre la que se instaló, el ordenador Cyber 855 que poseía el CTI en 1986. El del CSIC es el único catálogo automatizado de cierta entidad que utiliza este software en España. Sus prestaciones son bastantes buenas, si bien presenta problemas de mantenimiento, ya que ExLibris no cuenta con representante en España y todos los contactos deben

hacerse directamente con la sede central de la empresa, en Israel.

La peculiar estructura espacial de la Red de Bibliotecas del CSIC, con 94 puntos de servicio distribuidos en más de 20 ciudades y 10 Comunidades Autónomas representó un problema importante a la hora de diseñar la estructura inicial del Catálogo Informatizado de la Red de Bibliotecas del CSIC (CIRBIC), ya que la infraestructura de comunicaciones era aún muy deficiente en esa época. Para obviar en lo posible los problemas de comunicaciones se diseñó un esquema de catálogos distribuidos que ha subsistido sin grandes variaciones hasta hoy. Según este esquema existen 4 instalaciones de Aleph (Barcelona, Madrid, Sevilla y Valencia) en las que catalogan directamente las bibliotecas de cada zona. Periódicamente (cada 3 o 4 meses) los registros introducidos en Barcelona, Sevilla y Valencia se vuelcan en batch al catálogo de Madrid, que de esta forma, además de cómo catálogo "zonal" funciona como catálogo colectivo del conjunto de la Red, si bien su actualización no se produce en tiempo real. Aleph dispone de algunas utilidades que facilitan la catalogación compartida y la gestión de un catálogo distribuido de este tipo, como la conexión transparente entre nodos, que permite la consulta y copia de registros desde un nodo a otro desde dentro del programa y la carga selectiva de registros en batch, que ayuda a detectar duplicados en las cargas procedentes de los nodos periféricos. En la tabla se pueden ver las características más importantes de las instalaciones de Aleph.

<b>Instalación</b>	<b>Barcelona</b>	<b>Sevilla</b>	<b>Valencia</b>	<b>Madrid</b>
<b>Ámbito geográfico</b>	CC.AA. Cataluña	CC.AA. Andalucía	CC.AA. Valencia y Murcia	Resto de España
<b>N. bibliotecas</b>	13	17	8	56
<b>N. licencias Aleph</b>	20	45	7	55
<b>Usuarios simultáneos en hora punta</b>	10-15	15-20	5-7	60-70
<b>N. total de registros</b>	83.000	110.000	19.000	720.000
<b>Plataforma</b>	DEC Alpha Server 1000 128 Mb RAM	DEC Alpha Server 2000 512 MN RAM	DEC Alpha Server 1000 128 Mb RAM	DEC Alpha Server 1000 302 Mb RAM
<b>S.O.</b>	DEC Unix	DEC Unix	DEC Unix	DEC Unix
<b>Plataforma dedicada</b>	SI	NO	SI	SI
<b>Propietario plataforma</b>	CSIC	CICA (Junta de Andalucía)	CSIC	CSIC

**Tabla:** Principales características de las instalaciones de Aleph.

Desde la adquisición de Aleph en 1986 hasta ahora se ha producido un vuelco radical en el panorama de las comunicaciones en los Centros del CSIC, si bien aún subsisten algunos puntos negros. No tiene sentido mantener una estructura distribuida en este tipo cuando las comunicaciones entre las

bibliotecas de los centros situados en Cataluña, Andalucía, Valencia o Murcia y sus instalaciones zonales son prácticamente de la misma calidad que las que tienen con el nodo central de Madrid. La unificación de nodos en un solo catálogo tiene, por el contrario, importantes ventajas:

1.- Permite disponer de un Catálogo Colectivo único de la Red, actualizado en tiempo real. Esto es importante de cara a los bibliotecarios y a los usuarios finales, para los que la actual estructura de la Red resulta poco clara.

2.- Reduce considerablemente el esfuerzo de mantenimiento del software: en la actualidad todo el trabajo de instalación de nuevas versiones, parametrización, resolución de problemas puntuales de funcionamiento, copias de seguridad, personalización de subproductos, etc... ha de hacerse por cuadruplicado.

3.- Elimina los importantes problemas en el mantenimiento de la coherencia entre catálogos que presenta la estructura actual.

Desde esta perspectiva, la Unidad de Coordinación de Bibliotecas del CSIC se ha planteado eliminar a corto o medio plazo las instalaciones de Barcelona, Valencia y Sevilla, de forma que todas las bibliotecas de la Red pasen a trabajar directamente en el catálogo de Madrid. La unificación de catálogos en una sola instalación presenta ventajas evidentes, pero es un proceso de cierta complejidad que requiere bastante trabajo y no está exento de problemas, tanto a nivel de mantenimiento de la información bibliográfica, como de requerimientos de software y hardware. Algunos puntos importantes que debe contemplar el proceso de unificación son:

1.- Negociación del traspaso de licencias de Aleph al nodo de Madrid.

2.- Análisis, evaluación y revisión de las divergencias en la información documental entre las zonas periféricas y en el nodo central.

3.- Adaptación de las tablas de definición de parámetros del programa en el nodo central.

4.- Descarga en el nodo central de información auxiliar de diverso tipo existente en zonas: préstamos, adquisiciones, proveedores, usuarios, suscripciones, transacciones de préstamo interbibliotecario, etc. En algunos casos el paso es automático, pero en otros hay que hacerlo manualmente con una gran inversión de trabajo.

5.- Establecimiento de un proceso de validación en el paso de la información y salvaguarda de la información original de las zonas que se den de baja.

6.- Ampliación de los requerimientos del hardware sobre el que está montado el nodo central del Catálogo Colectivo Automatizado CIRBIC.

El último punto merece una consideración más detallada. La necesidad de contar con un hardware más potente no se deriva tanto del aumento de la cantidad de información como del crecimiento importante que experimentará el número de usuarios simultáneos. Mientras que el aumento de la cantidad de información será porcentualmente muy pequeño, ya que en el nodo de Madrid se encuentra ya toda la información bibliográfica de las zonas periféricas y sólo se sumará alguna información auxiliar, la incorporación a este nodo de todas las bibliotecas de la Red supondrá un aumento del 68% en el número de bibliotecas conectadas (de 56 a 94) y de alrededor del 50% en el número estimado de usuarios simultáneos en hora punta (de 60-70 a 90-115). Es indispensable para que el proceso se lleve a cabo con éxito contar con un hardware con capacidad suficiente para albergar a 100-200 usuarios simultáneos ofreciendo unos tiempos de respuesta que hagan operativo el trabajo de los bibliotecarios. Este será un punto decisivo a la hora de marcar el ritmo de incorporación de los nodos periféricos al nodo de Madrid.

La migración se llevará a cabo en orden inverso al tamaño de las instalaciones: primero Valencia, seguida de Barcelona y por último Sevilla. El proceso ha comenzado ya para Valencia y debería estar finalizado en todas las instalaciones para finales de 1998, pero como hemos apuntado ya, el ritmo vendrá en gran parte marcado por los resultados que se vayan obteniendo.

### De Aleph 300 a Aleph 500

Un segundo cambio importante que deberá acometer la Unidad de Coordinación de Bibliotecas del CSIC en relación al Catálogo Automatizado CIRBIC es el paso de la versión actual del programa Aleph (Aleph 300) a la nueva versión Aleph 500. Se trata de un cambio importante porque más que de una actualización se trata de la instalación de un sistema totalmente nuevo, ya que el programa sufre un cambio radical en cuanto a su filosofía de funcionamiento, estructura e interfaces de usuario. En la tabla se pueden ver algunas de las principales características de Aleph 500, en comparación con la versión actual.

	<b>Aleph 500</b>	<b>Aleph 300</b>
<b>Arquitectura</b>	Cliente/Servidor (multitier)	
<b>Sistema de Gestión de Base de Datos</b>	ORACLE	Propia en Cobol
<b>Interfaz de usuario</b>	Clientes gráficos bajo Windows (3.11/95/NT)	Terminales alfanuméricos (o su emulación en PC)
<b>Sistema operativo del servidor</b>	Unix ó Windows NT	VMS ó UNIX
<b>Acceso Internet</b>	Servidores WWW y Z39.50	Servidor WWW
<b>Comunicación cliente/servidor (terminal/host)</b>	TCP/IP	Telnet
<b>Formato de los registros</b>	MARC (UNIMARC, USMARC)	Propio etiquetado
<b>Código de caracteres</b>	UNICODE	No estandard

*Tabla: Características de Aleph 500 y Aleph 300*

Aleph 500 es un sistema modular con una arquitectura más moderna, que adopta una serie de estándares de los que carece la versión actual (Oracle como Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional, acceso SQL a la base de datos, caracteres UNICODE, formato MARC) y cuyos clientes trabajan en entorno que resulta mucho más familiar para los usuarios y bibliotecarios. La arquitectura de Aleph 500 le confiere una gran flexibilidad, escalabilidad y capacidad de integración con otras aplicaciones (uso de SQL, integración con otras aplicaciones Windows, integración en Internet).

Aleph 500 se encuadra dentro de una nueva generación de sistemas de gestión de bibliotecas. Todas las casas comerciales importantes que trabajan en este campo han desarrollado ya o están desarrollando sistemas con características similares (arquitectura cliente/servidor, interfaces gráficas, etc...). En breve plazo asistiremos a una transformación radical en el mundo de la automatización de grandes bibliotecas, ya que los sistemas actuales han quedado claramente desfasados con respecto al entorno informático en el que se encuadran. Sólo la inercia de su tamaño (bases de datos con cientos de miles o millones de registros) explica que hayan subsistido hasta hoy prácticamente con las mismas características de hace 10 ó 15 años. A estas alturas el cambio es inevitable para mantenerse al día y aunque suponga un esfuerzo considerable de adaptación introducirá mejoras muy significativas a medio y largo plazo.

Algunos puntos importantes a tener en cuenta a la hora del cambio a Aleph 500 son:

- 1.- El proceso de migración de la información puede ser bastante complejo, por razones de estructura de la aplicación y también debido a la necesidad de adaptar los registros bibliográficos a formato MARC (estándar en el almacenamiento e intercambio de registros bibliográficos en soporte legible por ordenador), obligatorio en Aleph 500. LA introducción del formato MARC es una puesta al día que CIRBIC tiene pendiente desde hace tiempo. Su uso nos homologará con el resto de los catálogos automatizados importantes, a nivel mundial, todos ellos basados en MARC. Aunque a corto plazo suponga una complicación añadida, constituye una ventaja estratégica importante.
- 2.- Hay que realizar una nueva parametrización del sistema y una traducción íntegra de tablas, pantallas y manuales, ya que el programa se sirve en inglés. Este es un proceso lento y laborioso que requiere una gran inversión de trabajo.
- 3.- Se debe contar con la adquisición de licencias de Oracle, necesarias para la instalación del nuevo sistema.
- 4.- Será necesaria una puesta al día de los equipos que alberguen a los clientes en las bibliotecas. El equipo mínimo requerido para un bibliotecario, a grandes rasgos, será un Ordenador Personal (PC) con procesador 80486(66 Mhz) o Pentium, un mínimo de 16 Mb de RAM y Windows 3.11/95/NT, preferiblemente alguno de los dos últimos. De los 256 instalados en bibliotecas del CSIC, aproximadamente la mitad cumplen estos requerimientos y casi la mitad de los restantes (unos 50-55) son actualizables con una pequeña inversión en ampliación de RAM. Por otra parte los requerimientos para los equipos de cara al público son menores (tener instalado un "browser" tipo Netscape o Explorer), por lo que muchos de estos equipos "inservibles" se podrán usar como terminales de usuario. Por tanto, el esfuerzo de actualización en este punto puede que no sea muy alto.
- 5.- Para el correcto funcionamiento de Aleph 500 las bibliotecas deben tener una línea de comunicaciones de al menos 64Kbits/s. Este puede ser un punto conflictivo en algunos centros.
- 6.- Será necesario un mayor soporte por parte de los informáticos de los centros, ya que el sistema cliente/servidor requiere un mayor mantenimiento "local".
- 7.- La nueva versión tiene mayores requerimientos de hardware de parte del servidor. Este es un aspecto aún sin evaluar en detalle.
- 8.- Y último, pero ni mucho menos lo menos importante, será necesario un importante esfuerzo de reciclaje y formación de los bibliotecarios en el nuevo sistema.

La unificación previa en un solo nodo facilitará mucho el cambio de Aleph 300 a Aleph 500, que de otra forma habría que llevar a cabo en 4 instalaciones diferentes.

A la Unidad de Coordinación de Bibliotecas y la Red de Bibliotecas del CSIC les espera a corto y medio plazo un período de cambios importantes. Para que estos cambios se lleven a cabo de una forma lo

hacemos una llamada a la cooperación.

