

LA INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y EL SISTEMA ESPAÑOL DE BIBLIOTECAS¹

XAVIER AGENJO
FRANCISCO DIÉGUEZ

La reciente publicación del titulado «Plan de informatización de la red de Bibliotecas Públicas del Estado»² despeja las dudas que pudieran existir en cuanto al marco general de la automatización de las instituciones bibliotecarias y al papel que les corresponde llegar a jugar en el Sistema Nacional de Información del que, sin duda alguna, forman parte fundamental. Ahora bien, en la referida publicación se hace mención³ del siguiente punto:

Es necesario que todos y cada uno de los elementos del sistema estén dotados de las posibilidades de comunicación adecuadas para que aquél pueda funcionar correctamente en cualquier combinación de alternativas de las reflejadas en el esquema. En tal sentido debe valorarse con especial atención su acomodación a los diversos niveles del modelo OSI, tanto actual como futura».

Por otra parte, se está definiendo en estos momentos el Proyecto SIBI⁴ que pretende interconectar las Bibliotecas Universitarias y Científicas, teniendo presente el modelo OSI en las distintas fases de su realización. Y sin duda alguna serán numerosos los proyectos que consideren este nuevo horizonte tecnológico en un próximo futuro, pues las posibilidades que supone la interconexión de sistemas abiertos no se escapan a los distintos responsables de las Bibliotecas Españolas.

¹ Este artículo parte de la comunicación de igual título presentada a las *Terceras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*. El texto de la comunicación no se incluyó en las *Actas* de las Jornadas, aunque sí fue distribuido en fotocopia por la organización del Congreso. Se publica ahora corregido y aumentado.

² CATALÁN PALOMINO, Rosa: *Plan de Informatización de bibliotecas del Estado* / Rosa Catalán Palomino, Carlos U. Ruiz Rodríguez. — Madrid : Centro de Coordinación Bibliotecaria, 1989.

³ Ob. cit., p. 22.

⁴ Sistemas de información de bibliotecas científicas interconectadas y abiertas «SIBI». Situación actual y perspectivas. [En prensa].

Por lo tanto, será bueno repasar con cierto detalle el estado de la cuestión en esta materia y, por otra parte, hacer referencia a la normativa de orden internacional que ya existe o está en fase de borrador. Quizá sea éste un momento especialmente oportuno para llevar a cabo esa tarea, aunque sea como mero bosquejo, dado el proceso de automatización de las bibliotecas en España, que parece haber tomado un creciente impulso en el último año.

Por otro lado, esta corriente tendrá necesariamente que inscribirse en la política que, a nivel comunitario, fija la Dirección General XIII de la Comunidad Económica Europea, orientada decididamente en esta dirección, adoptando, en primer lugar, la normativa internacional existente y favoreciendo, por otra parte, la creación y puesta en uso de normas europeas que cubran los vacíos de las normas de alcance internacional. Para dar fuerza a estas decisiones la Comunidad exige la utilización de tal normativa en los pliegos de condiciones previos a la contratación técnica de los equipos de tecnología de la información, tal y como se refleja en la Decisión /87/95/CEE-1, que es vinculante para los estados miembros.

Por esta razón, cada vez más la Administración Pública española trata de normalizar las últimas incorporaciones de nuevas tecnologías, favoreciendo en los Concursos Públicos la compra de equipos sujetos a norma. Para ello es fundamental el papel que juega la Comisión Interministerial para la Adquisición de Bienes y Servicios Informáticos (CIABSI), así como el Catálogo del Servicio Central de Suministros, donde aparecen reflejados los equipos homologados.

Los peligros que pueden correr los responsables de centros pertenecientes a la Administración que sigan caminos no homologados son varios: el primero es el de quedar atados a un proveedor determinado a la hora de futuras ampliaciones o mantenimiento del sistema; el segundo, la incompatibilidad entre equipos y, por lo tanto, la incomunicación, a veces tan grave como la que puede llegar a producirse con las distintas unidades del propio centro; el tercero, no poder aprovechar de inmediato las inversiones realizadas, después de los cambios que la rapidísima evolución de la informática hará, en un momento u otro, imprescindibles.

El requisito básico para la interoperabilidad descansa en la compatibilidad de los componentes, tanto físicos como lógicos. Y ésta viene dada por el cumplimiento de normas y protocolos. A menudo trata de salvarse esa falta de compatibilidad con el recurso a emulaciones o cajas negras de conversión, recurso cada vez más inadecuado cuanto más complejo sea el sistema.

Para la consulta a bases de datos el método normalizado es el SQL (Structure Query Language) que se ha convertido en el lenguaje común de acceso a los contenidos de las bases de datos, tanto para entornos mainframes como de microordenador, y cuya máxima virtualidad es precisamente permitir la comunicación de equipos grandes y pequeños entre sí. Este lenguaje de consulta aparece formalizado en la norma ISO-9075 de 1987. En la versión

actual de ISO-9075 se cubre sólo un subconjunto básico de comandos, pero por lo menos ese subconjunto está soportado por la mayoría de los productos que lo han implantado.

Con el fin de asegurar la comunicación de las soluciones informáticas es necesario haberse previamente cerciorado de la conectibilidad de los equipos, la flexibilidad de las configuraciones y la transportabilidad del soporte lógico —sistemas operativos, utilidades, aplicaciones de usuario— para que éste no perezca al mismo tiempo que se desecha el equipo físico que lo alberga. Es preciso tener en cuenta que la vida media de los ordenadores es de unos cinco años, en tanto que las aplicaciones no se sustituyen hasta transcurridos quince desde su implantación, como término medio, que tiende a bajar en la actualidad⁵. Por lo tanto, y dadas esas circunstancias, puede asegurarse que están destinados a pasar por sucesivos host, a lo que es conveniente anticiparse cerciorándose de su portabilidad. El entorno normalizado para conseguirlo no está aún plenamente determinado; sin embargo, hay una orientación en ese sentido en la especificación X-Open. El grupo X-Open, constituido por veinte de los principales proveedores de tecnologías de tratamiento de la información, mantiene con su X-Open Portability Guide, la especificación de un Entorno Común de Aplicaciones que, utilizando las normas disponibles, facilita el desarrollo y mantenimiento de los programas para aquellas máquinas que las cumplan. Aunque la especificación X-Open no es todavía una norma, se considera el mejor medio para incorporarse a la normativa futura en este transcendental aspecto.

En cuanto a la normativa base que es necesario citar está la ISO-7498 de 1984, que normaliza los sistemas de tratamiento de la información y la interconexión de sistemas abiertos. En su parte 1 se normaliza el modelo de referencia de base; en su parte 2, la arquitectura de seguridad (ISO/DIS-7498/2 de 1987), y en su parte 3, la denominación y tratamiento (ISO/DIS-7498/3 de 1988).

Aparte de ese marco general y todos sus desarrollos técnicos (con una muy profusa regulación que no sería adecuado citar en esta Comunicación) existen fundamentales aspectos normativos de interés para el mundo bibliotecario, que deben añadirse a los anteriores: junto a la independencia de los proveedores, la cada día más necesaria interoperabilidad, la comunicación entre los equipos, la portabilidad de las aplicaciones, todo aquello que define una arquitectura abierta (tan necesaria en un entorno en el que se está renovando prácticamente todo de forma constante) existen aspectos de personal, tan decisivos como el de la formación de técnicos que constituye un proceso necesario para optimizar el aprovechamiento de los recursos humanos, donde una correcta planificación debe evitar que se vean obligados

⁵ Commission of the European Communities. Guidelines for an informatics architecture. — Third ed. — p. 11.

a aprender sistemas nuevos a cada momento y, desde luego, y por encima de todo, el mantenimiento de la coherencia interna de la información bibliográfica, con lo que esto supone de mantenimiento de ficheros de autoridades, técnicas precisas de identificación de cada una de las ediciones que debe reflejarse en cada una de las descripciones bibliográficas normalizadas, y para las que deben fijarse niveles mínimos de información o, por último, la diferenciación de la información bibliográfica de la localización de cada uno de los fondos y ejemplares.

Sin esos requisitos bibliográficos, o si se prefiere biblioteconómicos, los estándares carecen de sentido. Debe de quedar claro, por otra parte, que la interoperabilidad de las bibliotecas automatizadas no resuelve problemas tales como la pobreza de las colecciones que éstas poseen, ni atenúa en modo alguno el problema de la falta de personal. Lo único que permite, en todo caso, es mejorar la calidad de unos servicios que habrían de prestarse incluso sin las técnicas de tramamiento automático de la información.

A la hora de repasar el estado de la cuestión conviene tal vez detenerse en el pre-seminario que se celebró en Londres en 1987 con el fin de que la comunidad bibliotecaria internacional adoptara un punto de vista común ante el reto que suponía el avance que en el mundo de las telecomunicaciones había venido en llamarse interconexión de sistemas abiertos y que era ya internacionalmente conocido con las siglas OSI⁶. En efecto y a tal fin, el Brighton Express de 21 de agosto de 1987 la IFLA se sumaba a los futuros desarrollos de las normas OSI. Un excelente resumen de los avances realizados desde esa fecha fue el informe presentado por Leigh Swain, director del Programa de la Oficina Internacional para la Transmisión Universal de Datos y Telecomunicaciones (UDT), en el Foro Abierto de IFLA que se celebró el verano pasado con motivo de la reunión anual que tuvo lugar en París⁷. Se recordó con ese motivo que en la 54 Conferencia General de IFLA que se celebró en Sidney en 1988, se aprobó un proyecto que demostrase el uso de un protocolo basado en OSI para el Préstamo Interbibliotecario (ILL), y que sirviera para el intercambio internacional de mensajes electrónicos. El resultado del estudio de viabilidad ya está disponible⁸.

Bien conocido por todos, el modelo OSI viene a ser la suma de siete capas de protocolos, siete conjuntos de normativa que logran que sea posible la transmisión de la información entre dos sistemas abiertos. Las

⁶ Open Systems Interconnection : the communications technology of the 1990's : papers from the pre-conference seminar held at London, August 12-14, 1987 / edited by Christine H. Smith. — München, New York (etc.) : K. G. Saur, 1988.

⁷ SWAIN, Leigh: El Programa Fundamental de la IFLA sobre Transmisión Universal de Datos y Telecomunicaciones (UDT). Foro Abierto de IFLA, 1989. Presentada por Leigh Swain. Director del programa Oficina Internacional para la Transmisión Internacional de Datos y Telecomunicaciones (UDT). — (París? : s.n.), 1989. — Cito, a la espera de la publicación definitiva, por la traducción española de la comunicación, realizada por mí, por ser el español lengua oficial de IFLA.

⁸ ILL Demonstration Project Feasibility Study Report. — Ottawa : IFLA International Office for UDT, 1989. — ISBN: 0-9694214-0-0.

tres primeras capas, las que podríamos llamar de nivel físico o de bajo nivel, están prácticamente homologadas entre la mayoría de los fabricantes de ordenadores. Problemas más complejos, ya ligados con la transmisión de la información bibliográfica, pueden presentar las capas número 4, 5 y 6, que controlan los aspectos referentes al transporte, la sesión y la presentación. (En esta sexta capa, la de la presentación, puede aparecer ya el problema del juego de caracteres. Nuevamente hay que insistir en la necesidad de aplicar la normativa internacional, ya existente en este caso) ⁹.

Es, sin duda, en la séptima capa, la de la aplicación, donde se centra la máxima atención bibliotecaria. Justamente en este ámbito se cuenta ya con dos proyectos de normas ISO que habrán de regular lo concerniente tanto al préstamo interbibliotecario, ILL ASE ISO-10160/1, como a la consulta, recuperación y modificación de la información bibliográfica, BSRU ASE ISO-10162/3. En este ámbito y para el préstamo interbibliotecario se recomienda utilizar la norma CCITT X.400, ISO-10021, para el correo electrónico, ya que tiene la capacidad de transformar mensajes con independencia del tipo de equipos existentes en cada una de las bibliotecas que intercambian la información. Están ya definidos tres diferentes tipos de mensajes:

- Notas internas.
- Documentos estructurados.
- Documentos específicos tratados como Fax.

Asimismo colabora con la referida norma ISO-10160 al desarrollo de una norma específica para los préstamos mediante el uso de los servicios MHS (Servicio de Manejo de Mensajes).

También son fundamentales la transferencia, acceso y gestión de ficheros o FTAM (File Transfer and Access Method), ISO-8571, que pretende, mediante esa transferencia normalizada, proporcionar a los usuarios finales la posibilidad de, aun utilizando sistemas heterogéneos, intercambiar o acceder a los datos. Por otra parte, se pretende que esta facilidad sea independiente de la estructura física de los sistemas de ficheros con el fin de proporcionar al usuario una interfaz homogénea para la manipulación de esos sistemas heterogéneos, lo que resolverá uno de los mayores problemas que existen actualmente ¹⁰.

Los aspectos cubiertos por esa normativa se utilizan en cinco aspectos cruciales para una aplicación bibliotecaria, donde son factibles las transmisiones de ficheros. Estos cinco aspectos son: las adquisiciones, la catalogación, el control de autoridades, la recuperación de la información y el catálogo de acceso público.

Específicamente para la aplicación en el contexto bibliográfico de las

⁹ AGENJO BULLÓN, Xavier. La Biblioteca Nacional y el intercambio de información bibliográfica. — En : Boletín de la Asociación Nacional de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas. — Madrid. — XXXIX (1989), nº 3-4.

¹⁰ Commission of the European Communities. DG XIII-B. OSI model for libraries applications : a tutorial / J.M. Cailloux, C. Casimir. — Luxembourg : DG XIII-B, 1988. — p. 87.

adquisiciones están los servicios de directorios regulados mediante la norma X.500, ISO-9594. De esta manera se identifica de forma unívoca, en primer lugar a cada una de las bibliotecas para el préstamo interbibliotecario; sirve asimismo para la catalogación, la consulta a los ficheros de autoridades y el acceso a los catálogos, ya que, gracias a ella, se dispone de la siguiente información: nombre personal, puesto de trabajo en la institución, organización de las palabras de paso. Asimismo, las formas mediante las cuales es posible dirigirse a ella: teléfono, correo electrónico, telex, fax, etc. Por último, y en lo que se refiere a las adquisiciones, resulta muy útil identificar a los editores mediante la utilización del X.500, que igualmente resuelve el problema de su identificación por los procedimientos que se acaban de indicar.

Ahora bien, para aquellas labores que requieran un alto grado de actividad y de interoperabilidad, como pudieran ser la catalogación compartida o el acceso a ficheros de autoridades comunes, es necesario tener presente la posibilidad de conectarse como Terminales Virtuales que están regulados por las normas ISO-9040 e ISO-9041, y que soportan o deben soportar la transferencia interactiva (y la manipulación de gráficos) entre los diferentes usuarios. Los terminales virtuales distan mucho aún de ser una posibilidad real en el mercado, pero puede ser muy útil el conocimiento de las normas a las que éstos habrán de ceñirse cuando estén verdaderamente disponibles, para ir acomodando al futuro modelo las existencias actuales, siguiendo la filosofía expresada más arriba.

Resumiendo, entre los principales servicios que puede prestar el modelo OSI a los trabajos bibliotecarios hay que destacar, en primer lugar, aquellos que se refieren al préstamo interbibliotecario, desglosados así en las funcionalidades que se detallan a continuación:

- emitir una petición de préstamo interbibliotecario (ILL) para una referencia bibliográfica determinada.
- emitir una respuesta a una petición de préstamo interbibliotecario (ILL).
- convertir una petición que no es posible satisfacer en una que sí lo sea.
- intercambiar la información administrativa necesaria sobre el material bibliográfico prestado o que se va a prestar.

Estas funcionalidades son, justamente, las que pretende normalizar el borrador de las ISO-10160 e ISO-10161.

En segundo lugar el modelo OSI ha de satisfacer los servicios de búsqueda, recuperación y modificación de registros bibliográficos (BSRU) mediante las siguientes funcionalidades:

- búsqueda de registros.
- almacenamiento del resultado de la búsqueda en un conjunto.
- recuperación de la información previamente almacenada en ese conjunto.

- modificación de registros.
- obtención de información sobre el estado de la transacción.

Éstas son las funcionalidades que pretende normalizar el borrador de las ISO-10162 e ISO-10163.

Ante esta perspectiva que tratan de normalizar las cuatro normas ISO citadas (o sus borradores) es necesario ser extremadamente cauto, pues todo aquello que implique conversiones de las (y entre) las aplicaciones existentes entraña un gran riesgo y un alto costo. Pero las funcionalidades que pretende ese proceso de normalización OSI/ISO, sí deben ser por el contrario tomado muy seriamente en cuenta, pues en un futuro más o menos inmediato las propias aplicaciones que se vayan liberando tenderán a satisfacerlas.

Se cierra esta comunicación con una llamada de atención sobre las adquisiciones. Parece obvio señalar que si el préstamo bibliotecario resulta tantas veces infructuoso (y ha de desviarse fuera de España) o si el material bibliográfico se procesa tan repetido número de veces en distintas bibliotecas, en último término esa realidad pone de manifiesto una muy deficiente política de adquisiciones, que, sin embargo, parece que no suele tener muy presente a la hora de diseñar las aplicaciones o los sistemas de automatización de bibliotecas. La gran pobreza de las colecciones existentes en España, su mala distribución o los del todo insuficientes incrementos presupuestarios, muy por detrás del aumento del coste real de las publicaciones, deben hacer que varíe esta situación.

Por todo ello, los avances que se están realizando en los estándares que permiten el intercambio de información y que pueden aplicarse al que realizan bibliotecarios y libreros o editores deben tenerse en cuenta, a la hora de realizar los diseños de los sistemas de adquisiciones automatizados. Tanto EDIFACT, ISO-9739, como el S.G.M.L. ISO-8879, reservado para la edición electrónica de materiales bibliográficos que las bibliotecas habrán de adquirir en un futuro, son normas que pueden (o quizá deben) utilizarse para ese propósito.

