

# LA PLANIFICACION DE LA AUTOMATIZACION (I)

♦♦ M<sup>ra</sup> JESÚS ILLESCAS NÚÑEZ ♦

La contribución de las tecnologías de la información y de comunicaciones a la mejora de los servicios prestados por las bibliotecas y centros de documentación es indiscutible. La automatización permite mejorar la eficacia del proceso técnico, simplificando algunas tareas rutinarias; además, permite mejorar la gestión interna, prestar nuevos servicios a los usuarios y facilita la cooperación con otros centros.

La automatización, o la sustitución de un sistema ya instalado, es un proceso complejo, pero esto no debe disuadir a aquellos que desearían emprenderlo. Un buen asesoramiento y una buena planificación permitirán abordar la automatización con éxito. Nunca se insistirá suficientemente sobre la importancia de la planificación en procesos de este tipo. Los resultados podrían estar muy alejados de las expectativas si no se parte de una planificación rigurosa, un examen profundo de las opciones disponibles y una organización adecuada del trabajo. De hecho, la utilización de una metodología apropiada es tan importante para el resultado como la calidad del sistema informático propiamente dicho.

Existen diferentes métodos para abordar el proceso de automatización, pero hay tres etapas que se pueden considerar comunes a cualquiera de ellos: una fase de **estudio y diseño del sistema**, una fase de **selección** y una fase de **implantación**. Valorar cuál es el mejor sistema a implantar no es tarea fácil. Por ello, antes de decidir, es conveniente realizar un profundo análisis, partiendo del conocimiento exhaustivo del sistema de trabajo actual, identificando las

necesidades a satisfacer y, por último, evaluando los productos en relación a las necesidades detectadas. Este estudio ayudará a evitar una decisión precipitada y equivocada. Además, permitirá conocer a fondo la biblioteca, detectar problemas y sugerir soluciones.

## ✓ ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA

Esta primera fase puede ser relativamente larga, dependiendo de la complejidad de la biblioteca. El estudio suele ser realizado por un consultor exterior, por un bibliotecario liberado del trabajo cotidiano o por un equipo de bibliotecarios que se encargarán de elaborar un informe final. En cualquier caso, es conveniente que exista un director del proyecto dentro de la biblioteca, que actuará como interlocutor ante todos los implicados, tanto en el interior como en el exterior de la biblioteca.

## ANÁLISIS DEL SISTEMA EXISTENTE

La descripción de la biblioteca o centro de documentación, analizando detalladamente todos sus elementos y funciones e identificando las operaciones esenciales, constituye el punto de partida de cualquier proceso de automatización. Para ello es conveniente preguntar al personal implicado y recopilar todos los impresos utilizados en la biblioteca. En este trabajo deben participar activamente los propios bibliotecarios, ya que son ellos quienes mejor conocen su actividad.

Entre los **datos a analizar** se encuentran los siguientes:

\* Edificio e instalaciones (distribución del espacio, sucursales, condiciones materiales, etcétera).

\* Fondos (número total de fondos y número clasificado por tipo de fondos, crecimiento estimado para los próximos años, política de préstamos, presupuestos, etcétera).

\* Usuarios (número y tipo de usuarios que utilizan la biblioteca, crecimiento estimado para los próximos años, política de préstamo, etcétera).

\* Personal (número de empleados, categoría y funciones que realizan, estimación de su futuro crecimiento, cuántos trabajarían simultáneamente con los ordenadores, formación de los empleados, especialmente en lo que se refiere a informática y catalogación automatizada).

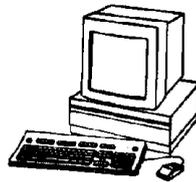
\* Organización actual (organigrama, horarios y calendario de apertura, turnos de trabajo, circuito de los documentos, tasa de actividad periódica, informatización parcial, servicios prestados, etcétera).

\* Previsiones para el futuro (proyectos propios o del ámbito bibliotecario del que se depende, integración en red de bibliotecas, fusión con otras bibliotecas o centros de documentación, etcétera).

La mayoría de estos datos son esenciales para calcular las necesidades en cuanto a equipos, para prever la adecuación de los locales y para adaptar los programas a la organización de la biblioteca. Será necesario recurrir a ellos en diferentes fases de la planificación.

## IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

El análisis anterior permitirá identificar gran parte de las necesidades no cubiertas. Su formulación puede partir, asimismo, de las demandas expresadas por los usuarios y de las sugerencias del personal. Este estudio tiene gran impor-



*No debemos olvidar que la informatización en sí misma no organizará la biblioteca; tan sólo constituirá una ocasión para revelar los problemas y para buscar soluciones.*

tancia para la posterior definición de los objetivos del nuevo sistema.

No se trata tan sólo de hacer una lista de necesidades, sino que es una buena ocasión para intentar hacer una reflexión crítica y constructiva que permita reorganizar las funciones y las diferentes tareas, los métodos de trabajo y las relaciones profesionales, con el fin de introducir mejoras. Sin embargo, no debemos olvidar que la informatización en sí misma no organizará la biblioteca; tan sólo constituirá una ocasión para revelar los problemas y para buscar soluciones.

De las informaciones recogidas se derivarán toda una serie de requisitos necesarios para la definición del nuevo sistema. Estos deben ser clasificados según un orden de prioridades para su consecución. Esta priorización resultará de gran utilidad, tanto para la selección del sistema como para la planificación posterior, puesto que permitirá definir objetivos a corto, medio y largo plazo.

#### DISEÑO DEL SISTEMA AUTOMATIZADO

El estudio preliminar del sistema en curso y de las necesidades a cubrir debe desembocar en un informe que es, en realidad, el verdadero proyecto. En dicho informe se sintetiza el trabajo de las fases anteriores, incluyendo tanto los objetivos del sistema a instalar como los requerimientos técnicos y estableciendo cómo y cuándo se pondrá en marcha el nuevo sistema.

El **proyecto** es un documento importante, que deberá ser lo suficientemente claro como para informar a los fabricantes sobre los equipos que se necesitan, a los distribuidores sobre el producto a adquirir y al personal de la biblioteca sobre el proceso general en que se van a ver implicados. Dicho proyecto permitirá a bibliotecarios,

informáticos y proveedores el desarrollo de una tarea común. De hecho, este documento tiene un valor contractual en algunos países donde constituye la base para la petición de presupuestos y determina los compromisos adquiridos por los proveedores.

Se puede optar por dos posibilidades al elaborar el proyecto. La primera es detallar con precisión la solución deseada, pidiendo a los proveedores una oferta que responda a esa solución. Para ello es necesario tener un conocimiento profundo de las opciones y de los aspectos técnicos. La segunda posibilidad es elaborar tan solo las líneas generales a satisfacer, dejándolas abiertas a las sugerencias y propuestas de los proveedores. En este caso se puede partir de un conocimiento básico, pero será más difícil y trabajoso evaluar las propuestas.

#### DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

Uno de los primeros puntos a tratar en dicho informe es la definición de los objetivos y resultados perseguidos. En realidad, el objetivo final suele ser mejorar la rentabilidad del trabajo y ofrecer un mejor servicio. Pero cada biblioteca debe adaptar los objetivos a su caso concreto, intentando responder a las necesidades detectadas y procurando que aquéllos sean realistas, para evitar que se produzca una frustración de las expectativas.

Para definir los objetivos y los requerimientos del sistema, es necesario analizar las funciones que se quieren automatizar. Las **funciones automatizables** son: selección y adquisición de documentos, gestión de los mismos (creación de bases de datos, catalogación, indexación, importación de registros, gestión de publicaciones periódicas, circulación, etcétera), consulta del catálogo por los usuarios,

edición de productos de difusión, gestión de la biblioteca o centro de documentación (contabilidad, gestión del personal, inventarios, trabajos administrativos, estadísticas) y comunicaciones con el exterior.

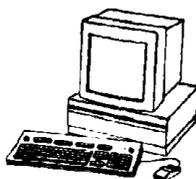
Se puede optar por informatizar todas las funciones y servicios de la biblioteca o tan sólo algunos de ellos. Todo esto se debe hacer constar en el proyecto, detallando los requisitos que debe cumplir cada una de las funciones a automatizar.

#### ESTUDIO DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

La redacción de propuestas o elaboración de presupuestos por parte de los proveedores se basa en la solución deseada por la biblioteca y especificada en el informe. Para esbozar dicha solución es necesario tener una mínima información sobre las diferentes opciones disponibles tanto en lo que se refiere a los equipos (*hardware*) como a los programas (*software*).

El **equipo informático** no siempre se distribuye con el *software*. Algunos fabricantes suministran equipo más programas pero, por norma general, ambos se compran por separado. Existe, sin embargo, la modalidad de compra llamada sistema "llave en mano", que ofrece la posibilidad de adquirir el material y el *software* conjuntamente.

Los sistemas automatizados pueden presentar **arquitecturas materiales** muy diferentes. La elección de una u otra depende del volumen de información a tratar y del número de usuarios simultáneos. Las principales categorías son: grandes sistemas (en inglés, *mainframes*), miniordenadores y microordenadores. En la actualidad, la gran capacidad de procesamiento de los minis y microordenadores hace que estas arquitecturas respondan perfectamente a las necesidades de gestión



de una gran parte de bibliotecas de diversas dimensiones.

En lo que respecta a la configuración, también habrá que decidir si se desea instalar un sistema con el que pueda trabajar una sola persona (monousuario) o varias personas simultáneamente (multiusuario). En el segundo caso, habrá que instalar una red local y en el proyecto se debe calcular el número de terminales o puestos de trabajo necesarios. Otro aspecto a valorar es el número de puestos de consulta del catálogo que se desea instalar en las salas de lectura.

Un ordenador está compuesto por una serie de elementos, unos centrales y otros periféricos. La unidad central efectúa los cálculos y tratamientos lógicos. El resto de los elementos que se pueden conectar a la unidad central se llaman periféricos y son dispositivos materiales con dos funciones esenciales: la de entrada-salida y la de almacenamiento. Entre los dispositivos periféricos están la pantalla, teclado, ratón, impresoras, modem, *scanner*, lápiz óptico, unidades de lectura de discos, *streamer*, lector de CD-ROM, discos, etcétera.

En el proyecto deberemos detallar el equipo deseado en la medida de lo posible, teniendo en cuenta que el *software* que utilizemos nos impondrá una serie de requisitos materiales. Por otro lado, si deseamos comunicarnos con el exterior o, por ejemplo, contratar un servicio de telemantenimiento, deberemos prever los dispositivos de comunicaciones. Además del hardware es conveniente prever un equipo de electricidad estabilizada y un sistema de alimentación ininterrumpida para evitar la pérdida de datos si se corta el fluido eléctrico.

El equipo informático no puede funcionar sin los programas. Al hablar de éstos debemos distinguir entre el sistema operativo y los programas de aplicación. El primero se encarga de controlar el funcionamiento interno del ordenador. Es importante que sea estándar ya que el tipo de sistema operativo determinará qué tipo de programas de aplicación se puedan usar. Actualmente

ETAPAS A SEGUIR EN UN PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN

<b>FASE DE ESTUDIO:</b>	Análisis del sistema existente
	Identificación de necesidades
	Diseño del sistema automatizado: definición de objetivos, requerimientos técnicos, planificación general.
<b>FASE DE SELECCIÓN:</b>	Recogida de información
	Peticion de presupuestos
	Evaluación de propuestas
<b>FASE DE IMPLANTACIÓN:</b>	Decisión final y firma de contratos
	Adecuación de los locales
	Instalación de equipos y programas
	Cambios en la organización del trabajo
	Formación del personal
	Conversión retrospectiva
	Evaluación del funcionamiento del sistema

se tiende hacia los sistemas abiertos que permiten en todo momento la evolución y ampliación del sistema sin limitaciones.

Los programas de aplicación (tratamiento de textos, hojas de cálculo, paquetes integrados, etcétera) realizan toda una serie de tareas útiles para el usuario. Los diferentes tipos de programas de aplicación que se pueden utilizar para automatizar los procesos de un centro de documentación o biblioteca son: los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD), los sistemas de archivo electrónico y los sistemas de gestión de bibliotecas.

Los sistemas de gestión de bases de datos permiten la creación, mantenimiento y consulta de bases de datos así como la elaboración de productos de difusión a partir de las mismas. Los SGBD más extendidos responden a dos tipologías:

SGBD documentales, que permiten la recuperación de texto libre y el tratamiento de informaciones poco estructuradas, complejas

y de longitud variable.

SGBD relacionales, que se adaptan mejor a aplicaciones cuya información se presenta en forma de datos estructurados, de longitud fija, con una actualización constante y con los que se pueden realizar cálculos y operaciones.

Los sistemas de archivo electrónico hacen posible el almacenamiento y la gestión de las imágenes digitalizadas de los documentos. Un complemento de estos sistemas son los programas de reconocimiento óptico de caracteres (OCR), que permiten la conversión de la imagen de un documento escrito en texto propiamente dicho.

Los sistemas de gestión de bibliotecas permiten gestionar todos o parte de los procesos de trabajo de una biblioteca, incluyendo varias bases de datos y otra serie de utilidades necesarias para dicha gestión. Las principales opciones que se encuentran a la hora de elegir un *software* de gestión de bibliotecas son:



**Sistema integrado**, que reúne en un sólo producto todas las funciones necesarias para el completo funcionamiento de la biblioteca. Las informaciones son comunes a todas las funciones, se actualizan automáticamente en todas ellas y el bibliotecario puede pasar de una función a otra desde su pantalla. Existe una variante de estos sistemas, que son los sistemas integrados modulares que pueden ser instalados y adquiridos por módulos que se van superponiendo unos a otros.

**Sistema especializado**, que tan sólo gestiona una de las funciones de la biblioteca (circulación, adquisiciones, catálogo, etcétera).

Es posible que, además de estos programas, necesitemos otros dependiendo de la configuración material elegida. Así, si hemos decidido instalar una red local, necesitaremos un programa para gestionarla. Del mismo modo, si deseamos comunicarnos con el exterior, necesitaremos un programa de comunicaciones.

#### PLANIFICACIÓN GENERAL

Tras la definición de los objetivos y la especificación de los requerimientos técnicos, hay que pasar a la planificación general. Existe una relación directa entre la calidad de la planificación y el grado de satisfacción de los usuarios. Esta calidad depende también de la experiencia del responsable del proyecto, por lo que el asesoramiento de un consultor externo es inigualable.

La planificación general incluye el calendario de realización, la planificación presupuestaria y la planificación de los recursos humanos.

Existen varias posibilidades para planificar el **calendario**. La más sencilla consiste en hacer un calendario con las fechas previstas para iniciar y terminar cada etapa del proyecto. Otra posibilidad consiste en hacer un calendario relativo que indique el número de días que deben transcurrir entre cada una de las operaciones. De cualquier manera, es conveniente tener en cuenta que los planes de realización, plazos de entrega y las fechas de ejecución tien-

den, por lo general, a retrasarse. Es conveniente representar gráficamente el calendario, para visualizar claramente las actividades que se pueden realizar en paralelo.

La automatización es casi siempre más cara de lo que se pensó en un principio. Una planificación cuidadosa y un **presupuesto** detallado, aún sin garantizar una precisión total, contribuirán a reducir la diferencia entre costes previstos y costes reales y pueden incluso permitir que un proyecto se lleve a cabo con el presupuesto estimado.

Al elaborar el presupuesto se debe distinguir entre los gastos de inversión, que sólo se realizan una vez, y los gastos de mantenimiento, que son repetitivos y se derivan del propio funcionamiento del sistema una vez instalado.

Los principales **gastos de inversión** son: gastos de concepción del proyecto, equipo informático, *software*, gastos de preparación de los locales, gastos de conversión o compra de datos, formación del personal, etcétera.

Los **gastos de funcionamiento** son, entre otros: material fungible, mantenimiento del equipo informático, mantenimiento y asistencia técnica relativa a los programas, telecomunicaciones, creación de un nuevo puesto de administrador del sistema, etcétera.

La informatización de una biblioteca provoca ciertas modificaciones en las **estructuras organizativas**, que afectarán especialmente al personal, a los métodos de trabajo y a los usuarios. Es preciso prever en la planificación cómo se va a realizar el paso de un sistema al otro y qué medidas se van a arbitrar tanto para implicar al personal de la biblioteca como para informar a los usuarios. Una implantación bien pensada, estudiada con el personal y anunciada a los lectores, facilita la adopción de una nueva organización y de nuevas formas de trabajo.

Es fundamental informar a todos los afectados sobre el proyecto, aunque no hayan participado en las fases previas. Deben conocer

por qué se quiere automatizar, qué cambios entrañará el nuevo sistema y el papel que cada uno de ellos va a desempeñar, sus nuevas funciones, qué formación van a recibir y una estimación de los plazos. Conviene informar periódicamente sobre el desarrollo del proyecto por medios formales e informales. La comunicación interna juega un papel esencial ya que será más fácil motivar a personas bien informadas, que han participado en la concepción del sistema, que a personas que hayan sido totalmente ajenas al proceso.

El éxito de un sistema de automatización de bibliotecas depende en gran medida de la existencia de una persona responsable de la informatización en todas sus fases. Es necesario contar con un interlocutor válido que se ocupe de las relaciones con los proveedores y que se haga cargo de la administración del sistema una vez implantado.

El resto del personal tendrá diferentes funciones según su formación, interés, etcétera. El personal bibliotecario se debe centrar en la parte informática que le corresponda independientemente de que conozca el resto de la aplicación. Esta redefinición de funciones debe planificarse cuidadosamente, especificando a qué partes de la aplicación podrá acceder cada persona. Sin una perfecta planificación del trabajo a desarrollar y de quienes lo llevarán a cabo, las deficiencias organizativas del centro se harán aún más patentes.

\* María Jesús Hescas Núñez es Licenciada en Documentación Automatizada por la Universidad de París VIII. Actualmente trabaja en la Secretaría de Estado de Educación (MEC).

La segunda parte de este artículo será publicada en el próximo número (nº 45, Marzo).

#### BIBLIOGRAFÍA

BERTRAND, R. (dir.). *Micro-informatique et documentation*. Paris: La Documentation Française, 1987.  
JACQUESSON, A. *L'informatisation des bibliothèques*. Paris: Editions du Cercle de la Librairie, 1992.