

# Evaluación de software para bibliotecas: Requerimientos técnicos

Oscar Arriola Navarrete\*

Lovania Garmendia B.\*\*

## RESUMEN

*E*n la selección e implementación de un software (programa) para bibliotecas transcurren una serie de etapas que van conformando un cambio. Esto debido a que la implementación de equipo y programa implica una serie de transformaciones tanto en procesos y políticas de la biblioteca, como en la cultura organizacional del personal.

El objetivo del artículo es hacer un análisis general de los pasos a seguir en la selección de un programa de cómputo para bibliotecas. Se comenta en una primera etapa lo concerniente a la infraestructura de la biblioteca (equipo y programas, edificio y mobiliario, personal, políticas y procedimientos) y en una segunda etapa se proporciona información sobre los requerimientos generales y funcionales del programa. Con esta información básica pensamos que es posible realizar la evaluación de los módulos que conforman o deben conformar el programa de cómputo para bibliotecas.

\* Profesor de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía

\*\* Investigadora del Liceo de Pavas. Biblioteca, San José, Costa Rica

## 1. El proceso de automatización de una biblioteca.

En la selección e implementación de un software (programa) que reúna los requisitos necesarios para la satisfacción de las necesidades de información de la biblioteca, transcurren una serie de etapas que van conformando un cambio. Esto debido a que la implementación de equipo y programa implica una serie de transformaciones tanto en procesos y políticas de la biblioteca, como en la cultura organizacional del personal.

Una primera etapa permite, tanto al bibliotecario como al usuario, la familiarización con una nueva tecnología, además de dar paso a la adaptación y aceptación al cambio, proceso que es de gran beneficio en el desarrollo y aplicación del programa.

Es aquí donde se presenta la problemática de seleccionar un programa que cumpla con un mayor número de requerimientos para la satisfacción de las necesidades propias de la biblioteca y es de gran importancia observar cuatro aspectos relevantes:

I. Equipo y programas: Se realiza un análisis del equipo de cómputo con que cuenta o no la biblioteca, esto permitirá el desarrollo de una primera etapa de automatización. En el caso de contar con el equipo básico se realizará una evaluación de los programas de cómputo que se estén aplicando y la posibilidad de transferir información de estos al nuevo, así como la normalización en cuanto a programas y versiones de estos.

II. Edificio y mobiliario: Se evalúa el recurso existente con el objetivo de nor-

malizar los requerimientos para la implementación de la red programada; esto incluye que la estructura del edificio contemple la distribución del equipo, el cableado de la red, el tendido eléctrico, la iluminación y todos aquellos aspectos que puedan afectar el desarrollo del programa. El mobiliario debe contar con las normas establecidas para las actividades a desarrollar.

III. Personal: Es necesario hacer una evaluación del personal con que se cuenta y la formación, no solo bibliotecológica sino también en el campo de la informática. Para la implementación del programa es necesario que todo el personal se encuentre debidamente familiarizado con éste, por lo que algunas veces será necesario solicitarle al proveedor del programa cursos de capacitación previos a la implementación.

IV. Políticas y procedimientos: Al iniciar un proceso de automatización o migración de programa es necesario que un equipo de trabajo analice todos los procedimientos y políticas aplicados hasta el momento en un sistema manual o en un programa diferente. Un proceso recomendable es realizar el estudio de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la institución.

En el proceso de automatización el estudio de estos cuatro aspectos conllevarán a:

- a) Plantear la misión y objetivos de la biblioteca.
- b) Analizar y normalizar los procedimientos y políticas a aplicar en la biblioteca.
- c) Evaluar y adecuar el edificio, mobiliario y equipo de acuerdo a las metas

a cumplir.

d) Capacitar al personal para su desarrollo independiente en el nuevo programa.

e) Seleccionar un programa que cumpla tanto cuantitativamente como cualitativamente con los requerimientos planteados.

Estas 5 etapas, que en algunos casos se llevan a cabo paralelamente en el proceso de automatización, requieren del esfuerzo de diferentes equipos de trabajo que desarrollen, con base en lo que se tiene, lo que se desea del nuevo programa.

## 2. Evaluación de programas de cómputo para bibliotecas.

El proceso de evaluación del programa de cómputo para la biblioteca se inicia con el análisis de los procedimientos manuales o del programa anterior que se llevan en cada una de las secciones o departamentos de una biblioteca. Una vez determinada esta etapa se procede a identificar los requisitos que debe cumplir un programa de cómputo para satisfacer las necesidades específicas de cada sección o departamento.

### 2.1. Requerimientos generales.

Entre los requerimientos del programa se contemplan aquellas variables que responden a una realidad institucional. Es necesario tomar en cuenta las existencias de la institución y la posibilidad de conectarse con otras redes y sistemas de información. Sin embargo existen una serie de requeri-

mientos generales a tomar en cuenta, entre ellos se encuentran:

a) Actualización inmediata y automática de la información. Esto proporciona acceso en línea a información actualizada en el momento oportuno.

b) Normalización de formato. Es conveniente seleccionar un formato de uso generalizado entre las posibles fuentes de información, lo que permitirá la transferencia ágil y eficaz de información (por ejemplo el formato MARC, el cual se basa en la norma ISO2709).

c) Importación y exportación de registros. Esto facilita la transferencia de información en diferentes soportes como disquettes, CD-ROM, cintas, así como la transferencia local, regional, nacional o internacional vía INTERNET y la importación de las bases de datos ya existentes.

d) Escalabilidad. Permite las actualizaciones del programa y cargar fácilmente los registros de otras versiones. El proveedor deberá actualizar el programa según las necesidades de los usuarios y el programa debe permitir fácil transferencia de información de una versión a otra.

e) Portabilidad. Procura el trabajo con diferentes sistemas operativos y diferentes equipos, con interoperabilidad entre los diferentes equipos de la red institucional.

f) Idioma. Dependiendo de los objetivos y la misión de la institución es conveniente que el programa tenga una versión en el idioma oficial de la institución.

g) Integrado. El programa facultará el trabajo independiente entre cada módulo y a la vez integrado, de manera

que se trabaje en forma transparente la información de cada ítem sin abandonar la pantalla de trabajo. La integración de los diferentes módulos evita duplicar la digitación de datos y facilita la consulta general del estado de un ítem.

h) Amplitud. El programa ofrecerá amplia cobertura en el manejo de los registros actuales y deberá considerar un crecimiento anual proporcional de usuarios, registros, etc. En los tiempos de respuesta se considera un promedio de 2 segundos por ítem en el área de circulación (préstamo y devolución) y 5 segundos por ítem en la carga de registros de otros módulos.

i) Despliegue, controles y estadísticas. El programa producirá los controles y estadísticas requeridas por el personal de la biblioteca, de manera ágil y eficaz. El personal define los campos de entrada, despliegue y salida de los datos, así como los mensajes de ayuda. Además debe generar etiquetas por diferentes campos según sea requerido y proveer los formularios, reportes y estadísticas de manera particular y global.

j) Capacitación. El proveedor facilitará entrenamiento para los responsables de cada módulo, asegurando capacitación plena que permita operar independientemente los diferentes módulos y brindar capacitación al resto del personal y a los usuarios.

k) Respaldo y continuidad. El proveedor suministrará los manuales de usuario y técnicos de operación, así como las actualizaciones del programa. El mantenimiento debe estar claramente especificado incluyendo el detalle de costos del programa, costos de mantenimiento, período de garantía y

la opción de contar con una línea de consultoría atendida por especialistas. Además incluirá la red de área local enlazada por el módulo de comunicaciones. Es de valor negociar con empresas consolidadas que brinden el respaldo requerido con alto grado de desarrollo y bajo costo en capacitación y mantenimiento, preferiblemente disponible en el país.

## **2.2. Requerimientos funcionales.**

Los requerimientos funcionales se refieren específicamente a las aplicaciones del programa y dependen ampliamente de las necesidades propias de cada biblioteca y por ende de los procedimientos y expectativas de cada sección o departamento. En forma general se pueden indicar a continuación los requerimientos básicos a cada módulo.

**2.2.1. Adquisiciones.** Entre los requerimientos que debe contemplar el programa en el módulo de adquisiciones, se encuentran:

a) El programa permitirá el manejo de fondos en orden jerárquico y total, cálculo de monto a gastar contra presupuesto total, así como la conversión de divisas. Además facilitará el control de presupuesto, gastos, compromisos, ajustes, descuentos, transferencias y cambio de monedas.

También incluirá la opción de manejo de diferentes tipos de adquisición (compra, canje y donación) de publicaciones seriadas y no seriadas, así como material especial y audiovisual.

b) Consulta e ingreso. Permitirá el ingreso y la consulta del estado de situación de cada ítem por diferentes

llaves, con un mínimo de digitación y contará con los índices requeridos por la biblioteca (autor, título, ISBN, ISSN, número de pedido, número de orden, proveedor, código de barras, etc.). El ingreso parcial o total de los registros será único, tanto del material como de los proveedores, complementando el registro conforme avanza el proceso y a su vez ofrece la posibilidad de transferencia de información por medio de correo electrónico. En los casos de generación automática de datos, esta se aplicará con el objetivo de disminuir el margen de error de digitación (por ejemplo fechas de solicitud y entrega, número de orden, etc.).

c) Órdenes. En cuanto a las órdenes de compra es necesario que el programa suministre las opciones de ingreso de órdenes, recepción parcial o total, realización de cálculos de costos de manera simple y renovación automática de suscripciones. También se contará con la facilidad para especificación de períodos de reclamo y conservará un archivo de materiales no adquiridos para futuras cotizaciones, así como el historial de reclamos. Además es importante contar con la opción de envío de la misma solicitud proforma a varios proveedores.

d) Proveedores. El programa producirá el análisis por proveedor de solicitudes, entregas contra solicitudes, transacciones satisfechas e inconclusas, gastos por proveedor, descuentos y otros.

e) Reportes. Entre los reportes generales requeridos en el módulo de ad-

quisiciones se encuentran: proformas, notificaciones, órdenes de compra, impresión de recibo total o parcial, modificación de órdenes, órdenes por pagar, reportes de recursos, notificaciones de reclamo de material no recibido por proveedor, facturas, etiquetas autoadhesivas, formularios para canje o donación, etiquetas de código de barras, entre otros, siempre con un mínimo de digitación. Además producirá las estadísticas por diferentes campos según tipo de adquisición, área temática, tipo de material, etc.

**2.2.2. Catalogación.** En el módulo de catalogación se observan los siguientes requerimientos:

a) Registros. El módulo incluirá la posibilidad de creación, modificación y consulta de registros con un mínimo de digitación, además posibilitará la importación directa de registros bibliográficos de otras bases de datos y soportes y brindará la opción de crear o modificar el control de autoridad verificando los campos con contenido normalizado y permitiendo cambios globales y el uso de referencias cruzadas y relaciones semánticas. La definición de los campos de entrada y despliegue por pantalla, así como la indización se realizará en el módulo de catalogación.

b) Control. Otro aspecto importante a tomar en cuenta es la supervisión y control de calidad<sup>1</sup> permitiendo la validación de los campos y la producción automática de una lista que contenga los registros creados y/o modificados en determinada fecha y por catalogador

<sup>1</sup> Cfr. Quijano Solís, Alvaro y Oscar Arriola Navarrete. «Medidas de calidad en la creación de catálogos de bibliotecas» En: Seminario-Taller: Modelación Matemática de la Actividad Bibliotecaria, 6-9 de mayo de 1997. 10 p.

específico. La especificación del estado (status) del material se puede llevar a cabo desde el módulo de catalogación o circulación con un mínimo de llaves.

c) Reportes. En el módulo de catalogación el programa producirá los materiales impresos primarios y secundarios que determine la biblioteca, así como las estadísticas e informes por diferentes campos y en diferentes formatos de salida (por ejemplo marbetes, lista de nuevas adquisiciones procesadas, estadísticas por catalogador, por fechas, por áreas, etc.)

**2.2.3. Catálogo público en línea (OPAC).** En este módulo el programa debe contar con el protocolo Z39.50 (que permite la consulta al OPAC de manera normalizada), además de permitir la búsqueda por diferentes puntos de acceso, el despliegue en varios formatos, la grabación de registros en medios magnéticos (por ejemplo disquettes) y/o la impresión de los mismos<sup>2</sup>.

a) Búsqueda. En cuanto a la búsqueda se observarán los campos de autor, título, materias, clasificación y series (o los que defina la biblioteca, por ejemplo tablas de contenido) que permitan la recuperación de la información tanto por el campo completo, como por subcampos, omitiendo las palabras no significativas con el uso de delimitadores. Además facilitará la búsqueda por operador booleano identificando el término en minúsculas o mayúsculas indistintamente, remitiendo a sinónimos en el caso necesario (interactuará con los archivos de con-

trol de autoridad) y conservando un archivo de consultas no resueltas, con términos utilizados como llave de búsqueda.

b) Despliegue. Podrá ser por registro en orden alfabético de autor y/o título (corto, largo, bibliográfico, etc.) o en forma de índice para su selección según lo defina la biblioteca, permitiendo señalar los ítems de interés para su consulta en línea o su grabación y/o impresión.

c) Grabación y/o impresión. Ésta se realizará de acuerdo a los lineamientos establecidos por la biblioteca, ya sea que coexistan ambos o únicamente exista uno de ellos.

d) Reportes. Se crearán los reportes de información por índices, tipos de búsquedas, número de búsquedas por terminal, por área, consultas resueltas y otras estadísticas.

**2.2.4. Circulación.** Este módulo procurará el manejo en línea de información de la colección y del registro de usuarios. Permitirá crear automáticamente un archivo de información histórica de cada usuario, inclusive las categorías de usuarios y los diferentes tipos de material (libros, publicaciones periódicas, audiovisuales, etc.)

a) Préstamo y devolución. Originará transacciones por lectura de códigos o digitación del código del usuario y/o del material. Además brinda la posibilidad de asignar diferentes tipos y períodos de préstamo, categoría de usuario, estado del material, número de copias de un título, control de renova-

ción, apartados, días no laborables, registro y consulta de usuarios por solo una categoría, constatando si se encuentra habilitado o no al préstamo. En caso de problemas de energía eléctrica o problemas técnicos, el programa deberá contar con un sistema auxiliar de trabajo con equipo independiente.

b) Control de morosidad. El control de morosos registrará para la biblioteca: los datos del usuario, tipo de morosidad (multa o material), tipo de material, diferentes montos de multa según categoría de usuario y estado del material; permitirá el pago parcial o total y emitirá comprobante de pago. Además el bibliotecario encargado de este módulo establecerá la categoría de material no renovable y la asignación de códigos que controlen el plazo de préstamo y condiciones de multas. La exoneración del pago de una multa se determinará por medio de palabras clave. En el caso requerido será necesario contar con la opción de que un usuario reponga un libro por otro y se elimine el bloqueo por morosidad. Para el control de morosidad es importante que el programa permita la combinación automática de la categoría del usuario con el estado y tipo de material.

c) Inventario. Producirá el inventario parcial o total por equipo fijo o portátil, tomando en cuenta préstamos, material en encuadernación y otros.

d) Archivos de usuarios. El registro de usuarios debe ofrecer la opción de ingresar, excluir, agregar o reemplazar registros de forma ágil.

e) Reportes. El programa emitirá los reportes de transacciones de la sección o departamento de circulación: acerca de préstamos y devoluciones, usuarios

atendidos (por categoría), inventario (en estantería, en préstamo, en encuadernación, etc.), áreas temáticas, autor, título, etcétera, es decir, realizar relaciones de parámetros y emitir los formularios propios de cada sección según la periodicidad requerida por la biblioteca. Igualmente confeccionará notas de recordatorio o reclamo por usuario y además cartas de no adeudo de material.

**2.2.5. Publicaciones seriadas.** El módulo posibilitará el registro de ingreso de material, el reclamo de ítems, inventario, reportes, producción de materiales y registro para Diseminación Selectiva de Información.

a) Registro. El programa facilitará el ingreso ágil de información con un mínimo de digitación, tomando en cuenta los cambios de título, frecuencia, etc., de las publicaciones. Además permitirá el registro de los fascículos recibidos e informará si una publicación es parte del servicio de alerta u otra modalidad y la producción de hojas de ruta para aquellos títulos que circulan a un grupo de personas, así como identificar dónde está localizado el ítem.

b) Ingreso y solicitud rápida. El programa contará con la opción de generación automática de fecha, número de orden y otros datos, permitiendo su modificación. Además proveerá la factibilidad de renovación de suscripciones, el chequeo de faltantes y la preparación de registros para encuadernación.

c) Consulta. La recuperación de los registros se hará a través del OPAC, donde se desplegará tanto la información bibliográfica como los acervos,

2 Cfr. Zummer, Maja y Lei Zeng. «Comparison and evaluation of OPAC end-user interfaces» En: *Cataloging & classification quarterly*. 19 (2) 1994, pp. 67-97

además mantendrá los perfiles de interés de los usuarios para la Diseminación Selectiva de la Información.

d) Reportes. Entre los reportes del módulo se encuentran: notas de reclamo, etiquetas para Diseminación Selectiva de la Información y estadísticas.

e) Préstamo y devolución. Se realiza desde el módulo de préstamo y el proceso de adquisición se lleva a cabo desde el módulo para esta función. El manejo de las funciones de registros bibliográficos y sus analíticas se lleva a cabo desde el módulo de catalogación.

**2.2.6. Préstamo interbibliotecario.** Este módulo puede estar contemplado de manera independiente o como parte del módulo de circulación.

El préstamo interbibliotecario incluye: la creación en línea de solicitudes con un mínimo de digitación, la importación de datos y la selección y formateo de solicitudes. A la vez el programa permitirá la devolución ágil de material y la confección de los reportes por fechas, renovaciones, devoluciones, por institución solicitante, por institución a la que se le solicita, áreas temáticas, categoría de la solicitud y generará reportes de ítemes no recibidos, búsqueda de consultas resueltas, notificaciones sobre el proceso de la solicitud, de notas de atraso, recordatorios y otros especificados por la biblioteca.

## RECOMENDACIÓN

Una vez evaluados los diferentes aspectos planteados a lo largo del documento, se recomienda la selección de aquel programa que cumpla con un mayor número de requerimientos propios de la biblioteca, pero esta evalua-

ción no puede ser únicamente cuantitativa: se tiene que tomar en cuenta la parte cualitativa, esto implica evaluar también la función de cada uno de los módulos de manera individual y el sistema de manera integral.

## CONCLUSIONES

-El número de posibilidades que brinda un programa de cómputo para bibliotecas, permite al usuario contar con más opciones para la localización de la información pertinente en el momento preciso.

-El procesamiento manual de la información vino a cumplir con un proceso dado en un período dado y las nuevas tecnologías vienen a agilizar una serie de actividades repetitivas y rutinarias para dar paso a un desarrollo más profesional del papel del especialista en bibliotecología.

-La implementación de un programa de cómputo en una biblioteca requiere de una inversión cuantiosa en cuanto a tiempo, equipo, mobiliario, personal, capacitación, etcétera, por lo tanto su elección debe ser realizada con cuidado y contemplando el hecho de que dicho sistema debe venir a resolver situaciones a corto, mediano y largo plazo, para que se pueda identificar claramente la recuperación de la inversión realizada.

-La utilización de un programa integrado de cómputo para bibliotecas permite al personal mayor eficacia y eficiencia en el registro y recuperación de la información, sin afectar el servicio a los usuarios.

-El profesional de la bibliotecología debe presentarse ante la nueva era de

la información con actitud positiva y activa, ya que el papel que este juega en la explotación de la información es irremplazable como interface entre la información y el usuario.

## BIBLIOGRAFÍA

ANGULO, José María. Arquitectura de computadoras: fundamentos e introducción al paralelismo. Madrid, Paraninfo, 1987.

BARRY, Jeff, José-Marie Griffiths y Peiling Wang. «Jockeying for supremacy in a networked world: automated system marketplace 1996» En: Library journal. April 1, 1996, pp.40-51

BISHOP, Peter. Computadores de la 5ta generación: conceptos, implementación y usos. Madrid, Paraninfo, 1989.

CORNELIO, Ribero. Bases de datos relacionales. Madrid, Paraninfo, 1988.

DATE, C. J. Introducción a los sistemas de bases de datos. Buenos Aires, Addison, 1986.

FAIRLEY, Richard. Ingeniería de software. México, McGraw-Hill, 1987.

HWANG, Kai. Arquitectura de computadoras y procesamiento paralelo. México, McGraw-Hill, 1990.

Library Technology Inc. Integrated library systems. Library Technology Reports. March-April 1994, pp.215-224

QUIJANO SOLÍS, Álvaro y Oscar Arriola Navarrete. «Medidas de calidad en la creación de catálogos de bibliotecas» En: Seminario-Taller: Modelación Matemática de la Actividad Bibliotecaria, 6-9 de mayo de 1997.

SAFFADY, William. Informática documental para bibliotecas. Madrid, Díaz de Santos, 1986.

SENN, James A. Análisis y diseño de sistemas de información. México, McGraw-Hill, 1993.

Universidad de Costa Rica. Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información. Adquisición de recursos computacionales para el proyecto de automatización del sistema de Bibliotecas, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica. (Documento interno), 1995.

ZUMMER, Maja y Lei Zeng. «Comparison and evaluation of OPAC end-user interfaces» En: Cataloging & classification quarterly. 19 (2) 1994, pp.67-97