

María del Carmen Morales Estrada de Del Cid

PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA AUTOMATIZACIÓN  
DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA Y UNIVERSIDADES PRIVADAS EN LA CIUDAD DE  
GUATEMALA

ASESORA: DOCTORA MARÍA EMILIA LÓPEZ MADRAZO

Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA

Guatemala, agosto 2003

## TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA
Introducción	
1. MARCO CONCEPTUAL	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación	3
1.3 Problema	4
1.4 Alcances y Límites	5
2. MARCO TEORICO	6
2. 1. Automatización de Bibliotecas	6
2. 2. Áreas a automatizar en las Bibliotecas	7
2.2.1 Adquisiciones automatizadas	7
2.2.2 Catalogación	8
2.2.3 Circulación	9
2.2.4 Servicio de Referencia	10
2.2.5 Control de Publicaciones periódicas	10
2. 3. Software que deben manejar los Bibliotecarios	11
2.3.1 Windows	11
2.3.2 Microsoft Office	11
2.3.3 LOGICTAT	11
2.3.4 SIABUC	11
2.3.5 MICRO BIBLOS	12
2.3.6 MISAL	13
2.3.7 ALEPH	13

2.3.8 CATALOGA	13
2.3.9 INFOLIB	14
2.4. Herramientas utilizadas en bibliotecas	16
2.4.1 Internet	16
2.4.2 DISCOS COMPACTOS (CD-ROM)	17
3. MARCO METODOLOGICO	18
3.1 Objetivos	18
3.2 Población	18
3.3 Los instrumentos	18
3.4 Recopilación de datos	19
4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	19
5. CONCLUSIONES	21
6. RECOMENDACIONES	22
7. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	23
8. ANEXOS	
8.1 Unidades de Información seleccionadas para llevar a cabo la investigación	
8.2 Cuestionario	
8.3 Gráficas	

## INTRODUCCION

En las últimas décadas, debido a la proliferación de la información y a la aparición de tecnología aplicada a su procesamiento y difusión, las bibliotecas y centros de documentación, han experimentado un cambio radical en la forma de organizar sus funciones.

Las bibliotecas enfrentan el reto de la aplicación de esta tecnología o quedar rezagadas en el servicio que presenta a los usuarios. En nuestro medio, este proceso no es fácil como consecuencia del poco apoyo económico que estas reciben. Ya que los costos de compra de equipo y de información en soportes electrónicos son demasiado altos, para los presupuestos que manejan.

Este trabajo presenta el análisis de datos recabados en 19 bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y 5 bibliotecas de universidades privadas. El propósito de la investigación es detectar los problemas que se han presentado como resultado de la automatización de los servicios. Se identificaron problemas comunes para la gran mayoría, siendo estos: falta de capacitación al personal bibliotecario y, a usuarios, falta de apoyo técnico profesional para la resolución de problemas de ese tipo y falta de presupuesto adecuado para la compra y mantenimiento de equipo.

La investigación de campo se realizó mediante un cuestionario, el cual fue pasado a cada uno de los(as) directores(as) de las diferentes unidades de información seleccionadas. Los resultados obtenidos, así como las conclusiones y recomendaciones, se presentan en los capítulos cuarto al séptimo del presente estudio.

## 1. MARCO CONCEPTUAL

### 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

“La automatización de bibliotecas se inició en la década de los años 60 cuando la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos empezó a automatizar la impresión de sus tarjetas catalográficas. Los resultados de este proyecto motivaron al desarrollo e implementación del formato MARC (Machine Readable Cataloging) para codificar los elementos de una tarjeta catalográfica en un formato electrónico. El estándar MARC fue formalmente adoptado en 1969 como el estándar americano Z39.2 (Bibliographic Information Interchange) y posteriormente se convirtió en el estándar internacional ISO 2709. Desde entonces el formato MARC ha sido mundialmente aceptado y se ha convertido en el formato de registro bibliográfico para la mayoría de los sistemas de automatización de bibliotecas”. (18:1-6)

En Guatemala la automatización de bibliotecas es el resultado de una evolución que dio inicio a principios de la década de los años 80. El proceso ha sido paulatino habiéndose iniciado con el uso de computadoras de 8 bits para diversos procesos de apoyo.

En 1987 el Comité de Cooperación entre Bibliotecas Universitarias (CCBU), inicia el proyecto de automatización de las Unidades de Información de las cinco Universidades que existían en el país en esa época.

El propósito del proyecto era mejorar los servicios bibliotecarios en las cinco Universidades del país estableciendo una red de comunicación entre las bibliotecas para brindar un acceso más eficiente a los materiales, en especial los materiales de referencia y las tesis. Por otro lado, la automatización agilizó los procesos técnicos, tales como la preparación de listados de nuevas adquisiciones y la generación de fichas y etiquetas para identificar los materiales bibliográficos.

Los integrantes del CCBU en una reunión de marzo de 1987 establecieron que de no automatizar los servicios de las bibliotecas para los años noventa, los mismos estarían obsoletos.

En 1993 la Biblioteca de Ciencias Médicas Dr. Julio de León Méndez, procede a automatizar algunos de sus servicios, iniciando con la conformación de bases de datos de tesis, libros y otros documentos, se crearon tanto el catálogo de fichas impresas como automatizado, facilitando así la búsqueda de información a los usuarios a través de dos computadoras que en la actualidad se encuentran al ingreso de la sala de lectura. Esta nueva forma de atención además de haber agilizado la recuperación de la información, ha representado acceso a información en nuevos formatos y a nivel internacional.

Sin embargo, la automatización también ha presentado problemas a la unidad de información, especialmente debido a la carencia, tanto de presupuesto adecuado como del apoyo técnico indispensable. Estos factores, unidos a la falta de capacitación del personal, quienes se han visto en la necesidad de adaptarse y capacitarse sobre la marcha.

En nuestro país la interconexión de Internet fue llevada a cabo por Mayanet, red académica, científica y de gobierno, ésta inició sus operaciones en diciembre de 1995 mediante un enlace satelital proporcionado por Guatel hacia Sprint en Estados Unidos.

“Las instituciones que formaron parte de dicha red en sus inicios fueron: Secretaría del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONCYT, Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial-ICAITI. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá-INCAP; Universidad de San Carlos de Guatemala-USAC; Universidad del Valle de Guatemala-UVG; Universidad Francisco Marroquín-UFM; Universidad Rafael Landívar-URL; Universidad Mariano Gálvez-UMG”. (20:26-27)

Es importante señalar que para las bibliotecas fue de gran beneficio contar con este medio de telecomunicación, que ha permitido la creación de sitios propios, extendiendo sus servicios y dando a conocer su acervo mediante catálogos en línea a nivel internacional. Adicionalmente, permite el acceso a diversidad de información, bases de datos y servicios disponibles vía Internet, tales como adquisición de materiales y catalogación en línea.

En relación con la automatización de las bibliotecas en Guatemala, la autora considera importante mencionar el estudio titulado **Análisis del uso de la tecnología del software en 35 unidades de información** realizado por Amelia Eloisa Yoc Smith en 1994 previo a optar al grado académico Licenciatura en Bibliotecología. Este evidencia la problemática confrontada por el personal de las unidades de información en el uso de programas diseñados especialmente para manejar información documental.

“Los resultados presentados en dicho estudio, se reducen a dos problemas significativos, el primero de ellos se refiere a que los equipos de cómputo instalados en las diferentes bibliotecas y centros de documentación han sido subutilizados, ya que el aprovechamiento de los programas es escaso lo que ocasiona un alto costo en la inversión de los mismos por no obtener los productos esperados, lo que impide un equilibrio entre costo y beneficio. El segundo problema destaca la necesidad de enriquecer y actualizar el pensum de estudios de la Escuela de Bibliotecología en cuanto a la formación de sus estudiantes en cursos que permitan obtener conocimientos basados en la tecnología de la informática con énfasis en los programas diseñados para los sistemas de información bibliográfica, así como también el aprendizaje del manejo de bases de datos, procesadores de palabras y utilitarios (Microisis, FoxPro, Dbase, Wordperfect, Backit, PC Tools, Norton y Antivirus)”. (30:1)

## 1.2 JUSTIFICACION

El constante incremento de la producción científica y el desarrollo de nuevas tecnologías, ha modificado el papel y la forma de trabajo tradicional de las bibliotecas. Estas además de cumplir con su función de coleccionar, organizar, preservar y diseminar el conocimiento colectivo de la humanidad, se están convirtiendo en unidades de información.

Esta actualización no será posible si las bibliotecas no realizan un esfuerzo para adaptarse a las nuevas necesidades y para dotarse de las tecnologías y sistemas de información adecuados que permitan ofrecer a sus usuarios información pertinente, actualizada, veraz y utilizable oportunamente.

La automatización de una biblioteca permite una gestión mejor y más eficaz de los servicios bibliotecarios, tanto en lo que se refiere a la información producida por la propia biblioteca (mediante la adopción de sistemas automatizados de gestión bibliotecaria o documental) como en lo que se refiere al acceso a información externa a la biblioteca (mediante bases de datos en discos compactos en línea).

El presupuesto de algunas unidades de información no es suficiente para implementar programas y poder adquirir el equipo para estar al día en la tecnología.

La importancia de este trabajo se centra en investigar los problemas que se presentan en la automatización de algunas bibliotecas locales para determinar la forma en que se están solucionando. Así mismo, se considera importante determinar el apoyo, tanto económico como especializado en el área de ingeniería en sistemas, con que cuentan las unidades de información.

### 1.3 PROBLEMA

En Guatemala la automatización de bibliotecas nace por la necesidad de mejorar el acceso a la información bibliográfica y de cooperación interbibliotecaria con el fin de apoyar la docencia y la investigación dentro del proceso de la modernización de la educación superior en todos los campos.

Por lo tanto se plantea el siguiente problema: ¿Qué elementos obstaculizan el proceso de automatización en las unidades de información?

## 1.4 ALCANCES Y LIMITES

### AMBITO GEOGRAFICO

Bibliotecas y centros de documentación que corresponden al sector público y privado, en la ciudad de Guatemala.

### AMBITO INSTITUCIONAL

El estudio se realizó en diez y nueve bibliotecas y centros de documentación universitarios, y cinco bibliotecas universitarias privadas, que tienen sus servicios automatizados.

### AMBITO POBLACIONAL

Personal encargado de las bibliotecas y centros de documentación.

### AMBITO TEMPORAL

La investigación se realizó durante los meses de julio a noviembre de 2000.

### LIMITES

La investigación abarcó a todas las unidades de información a nivel Universitario de la Ciudad de Guatemala que tienen automatizados sus servicios.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 Automatización de bibliotecas

La automatización de los servicios bibliotecarios y de información que ofrece una biblioteca, debe ser orientada a satisfacer las necesidades de información de los usuarios, asimismo el diseño o construcción de sistemas de recuperación de información en forma automatizada deben responder a las necesidades y expectativas de los mismos.

La administración de la biblioteca debe tener la certeza que la automatización de algún servicio o diseño de un sistema de recuperación de información automatizado es realmente lo que el usuario requiere para alcanzar a cubrir sus necesidades de información y evitar la pérdida de recursos.

“La automatización de bibliotecas consiste en aplicar las tecnologías de información y computación a los procesos y actividades primordiales de una biblioteca. El tratamiento técnico de la información necesita de tres elementos básicos:

-Hardware: es el ordenador o equipo electrónico. Consta de periféricos de entrada de datos, teclado, scanner, lector óptico, etc., unidad central de proceso, formada por una unidad de memoria aritmética y de control periféricos de salida, pantalla, impresora y memoria auxiliar.

-Software, o conjunto de programas que permiten la puesta en marcha del ordenador. Son de tres tipos: de sistemas, traductores y de aplicación. Necesitan lenguajes de programación y de códigos de máquinas.

-Datos o unidades de información, compuesto por los archivos, ficheros, y bases de datos”. (18:1-6)

Si la automatización de una biblioteca se aplica correctamente se lograrán las siguientes ventajas:

- Economía
- Seguridad
- Rapidez
- Evaluaciones más reales
- Registros más exactos
- Incremento de las tareas de la biblioteca
- Reducción de tareas rutinarias
- Mejora los servicios
- Optimiza los recursos financieros
- Acceso a la información de otras bibliotecas

Existen desventajas en nuestro medio al automatizar las bibliotecas entre ellos se encuentran:

- Fallas de la energía eléctrica, lo que provoca interrupción en el servicio
- Falta de presupuestos reales que contemplen el cambio de equipo, por otro más actualizado
- Falta de personal capacitado
- Mantenimiento del equipo

## 2.2. Áreas a automatizar en las Bibliotecas

Entre las principales actividades de una biblioteca factibles de ser automatizadas están:

### 2.2.1 Adquisiciones automatizadas

La función de un departamento de adquisiciones de una biblioteca es organizar la selección y compra de los documentos que necesitan los usuarios: sean estos

libros, publicaciones periódicas, materiales audiovisuales, fuentes de referencia, informes técnicos, etc.

Los datos bibliográficos del material solicitado se introducen y almacenan en un fichero maestro de adquisiciones. Este fichero va a contener un registro por cada material solicitado, generalmente incluye los siguientes campos:

- número de pedido
- fecha de pedido
- nombre del proveedor, indicando si es pedido nuevo, pendiente, etc.
- precio del material, incluyendo descuentos, impuestos, etc.
- código contable de la cuenta que corresponde a este rubro.
- datos bibliográficos del material solicitado: autor, título, pie de imprenta, número de inscripción.

Los datos bibliográficos se pueden ampliar para que sirvan posteriormente en la automatización de circulación y catalogación.

Además del fichero maestro, generalmente la mayoría de los sistemas automatizados de adquisiciones llevan tres ficheros adicionales: un fichero de proveedores, un fichero de solicitudes y el contable.

El objetivo del fichero de proveedores es tener un control de las casas editoriales con las cuales se mantienen las transacciones de pedido de material bibliográfico.

El fichero de solicitudes tiene como objetivo llevar un control de las personas u organizaciones que solicitan material bibliográfico, para comunicarles oportunamente cuándo ingresó el material solicitado.

El fichero contable tiene como objetivo llevar un control del presupuesto designado a adquisiciones y debe incluir cuentas independientes para las adquisiciones de la biblioteca.

### 2.2.2 Catalogación

La catalogación representa una de las áreas más complejas de automatizar, porque requiere que el hardware tenga una amplia capacidad de almacenamiento y el manejo de la información bibliográfica requiere de programas específicos para esto. La catalogación automatizada implica dos funciones básicas: la descripción bibliográfica y la producción de catálogos.

Las ventajas que presenta la catalogación automatizada son varias: permite imprimir fichas catalográficas, generar bibliografías, catálogos impresos por autor, título y materia. Así mismo facilita la implementación de catálogos en línea, conjunto de registros bibliográficos automatizados que permiten realizar búsquedas de material en resumen específico a través de INTERNET. La

información que se recupera es mucho más amplia y efectiva que en los catálogos impresos o de fichas, permite combinar búsquedas de acuerdo con las capacidades del programa, y efectuar tareas inherentes a los procesos técnicos como la producción de:

- Fichas catalográficas en juegos completos
- Etiquetas para la identificación del material
- Etiquetas para identificación del material para préstamo con código de barras.
- Bibliografías
- Etiquetas para identificación de los usuarios con código de barras.
- Cartas de recordatorio de material no devuelto por parte de los usuarios.
- Cartas de solicitud de adquisiciones

### 2.2.1 Circulación

La automatización del departamento de circulación puede realizarse al contar con el catálogo completo. Adicionalmente, se debe disponer de una base de datos con el registro de lectores.

El fichero maestro de circulación contiene un registro por cada documento que se preste, con la información siguiente:

- Número de clasificación
- Autor del documento
- Título
- Fecha de publicación o cualquier otra información bibliográfica adicional
- Nombre del usuario
- Fecha de préstamo
- Fecha de devolución

El fichero de registro de lectores incluye un registro por cada usuario que puede incluir los siguientes datos:

- Número de identificación del usuario, que puede ser carné de estudiante o número de cédula.
- Nombre del usuario
- Dirección
- Teléfono
- Fecha en que está autorizado para solicitar material bibliográfico en préstamo

#### 2.2.4 Servicio de Referencia

“El personal a cargo del servicio de referencia es aquel que tiene más contacto directo con el público, porque es aquí a donde acuden los usuarios para obtener cualquier tipo de información que requieren. Cuando un usuario solicita información, el bibliotecario generalmente establece una entrevista con el usuario para clarificar y entender la necesidad de información que éste le plantea. El bibliotecario, posteriormente identifica las fuentes bibliográficas que le permitan responder adecuadamente a la pregunta formulada por el usuario. Esta entrevista con el usuario, que representa una interacción entre usuario y bibliotecario, no se puede automatizar. Lo que sí se automatiza, son las fuentes bibliográficas básicas para contestar las preguntas formuladas por los usuarios, pueden adquirirse en formatos digitales. Estas pueden presentarse en discos compactos (CD-ROM), conteniendo resúmenes de revistas e índices, conocidos como bases de datos bibliográficas. También existen las bases de datos textuales como enciclopedias, diccionarios, directorios, atlas, periódicos.

Otra manera de acceder a la versión automatizada de las fuentes bibliográficas, es a través de la utilización de sistemas en línea. Mediante este sistema, el bibliotecario digita la necesidad de información que le plantea el usuario, en una terminal que está ubicada en la Biblioteca, utilizando un modem que es un dispositivo que permite convertir las señales de comunicación a grandes distancias, también es necesario utilizar las redes de telecomunicaciones como INTERNET para ello la Biblioteca debió haber establecido un contrato con los vendedores de las bases de datos, que son organismos que están ubicados en Estados Unidos para poder acceder la información que ellos poseen.

#### 2.2.5 Control de Publicaciones periódicas

La automatización para controlar las publicaciones periódicas representa una de las áreas más difíciles, porque un registro bibliográfico para una publicación periódica consta de muchos campos que generalmente no se mantienen estables. Así, tenemos que se dan cambios de títulos, la frecuencia de publicación: algunas veces es bimestral, pero otras veces se convierte en trimestral, la secuencia de la numeración cambia.

Sin embargo, algunas bibliotecas han desarrollado sistemas automatizados que generan listados de publicaciones periódicas en orden alfabético y que pueden incluir los siguientes campos:

- número de clasificación de la publicación periódica.
- título
- editor
- volúmenes y números de cada publicación que posee la biblioteca
- ficha de cada volumen
- idioma de la publicación

-periodicidad". (9:76-77)

## 2.3 Software que deben manejar los bibliotecarios

### 2.3.1 Windows

Se basa en una interfaz de tipo puramente gráfico, que hace un uso intenso de los símbolos e iconos que se activan con la ayuda del ratón (aunque la activación se puede llevar a cabo también a través del teclado u otro dispositivo).

### 2.3.2 Microsoft Office

Es un paquete valioso que permite desde el procesamiento de texto hasta el control de datos pasando por el diseño Web, la familia de programas Office proporciona diferentes opciones para el trabajo, entre otros están: Power Point, programa para presentaciones gráficas de Office, Word, procesador de textos. Excel hoja de cálculo. Access para bases de datos, Front Page para la creación y mantenimiento de sitios Web.

### 2.3.3 LOGICAT

Logicat es un software diseñado especialmente para apoyar las funciones propias de la biblioteca en las áreas de catalogación, adquisiciones, circulación, publicaciones periódicas y consulta en línea del catálogo.

Entre sus múltiples ventajas destaca la eficiencia en los procesos, la posibilidad de controlar la gestión de la biblioteca a través de estadísticas, unificar criterios y compartir información por estar bajo las normas internacionales del formato MARC y las Reglas de Catalogación Anglo Americanas. Permite al usuario crear tantas bases de datos como se requiera, en función de la capacidad del disco y de la adecuada administración de las bases de datos, en una o más unidades de almacenamiento.

### 2.3.4 SIABUC

El sistema integral automatizado de bibliotecas de la Universidad de Colima (SIABUC) es un software para automatizar las tareas fundamentales que se realizan en las bibliotecas. Entre las principales actividades factibles de ser automatizadas están:

- -Control de adquisiciones de materiales

- -Catalogación y procesos técnicos
- -Consulta de catálogos públicos
- -Circulación de materiales y préstamos
- -Reportes, administración de información y estadísticas

SIABUC tiene implementada a manera de módulos todas las funciones de automatización descritas anteriormente, además basa su esquema de catalogación en el formato MARC.

### 2.3.5 MICRO BIBLOS

Este sistema, desarrollado en base a estándares internacionales, permite controlar en forma automática la información que constantemente se maneja en las bibliotecas registra el acervo en base al formato MARC algunas de sus características:

- Catálogo de proveedores
- Control de adquisiciones
- Control de usuarios
- Control de préstamos
- Control de publicaciones periódicas
- Recuperación de la información presente en el acervo

En todos los procesos es posible obtener listados ordenados de la información en forma impresa o desplegándola solamente en pantalla.

Algunos de los productos que genera el sistema son:

- Fichas catalográficas en juegos completos
- Etiquetas para identificación de los usuarios con código de barras
- Etiquetas para identificación del material para préstamo con código de barras
- Cartas recordatorio de material no devuelto por parte de los usuarios

- Cartas de solicitud de adquisiciones

### 2.3.6 MISAL

Es un programa fácil de montar y manipular. Su capacidad de memoria ocupa poco espacio a fin de que pueda ser cargado y ejecutado sin dificultad por los ordenadores portátiles del tipo IBM PC. Con la ayuda del programa, el instalador puede modificar, ajustar y prolongar las funciones de base de la cerradura que no son accesibles directamente a través del teclado tales como:

- Lectura de la ficha técnica
- Modificación de los parámetros
- lee, salvaguarda y archiva
- creación de una ficha
- impresión y archivo de una ficha

### 2.3.7 ALEPH

ALEPH es el programa diseñado para la administración y consulta de catálogos.

Es un medio de acceso a la información de acervos de las bibliotecas que permite la consulta a través de INTERNET, lo que hace posible consultar el catálogo desde cualquier estación de trabajo y desde cualquier otro lugar conectado a Internet (casas, oficinas, etc.).

El manejo del programa es a través de una interfase gráfica, muy amigable y sencilla, que se maneja con el ratón. Para desplegar mayor información de algo, o para continuar hacia otras pantallas se coloca el cursor (flechita) del ratón sobre el símbolo correspondiente y se hace click con el botón derecho.

### 2.3.8 CATALOGA

“Programa generado en Cuba y por Pedro Urra, en 1988, en el Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa García”, está basado en una subrutina de Dbase y permite la impresión de juego de tarjetas para catálogo, tarjetas de préstamo y marbetes.

Permite imprimir los siguientes tipos de tarjetas:

Principal por autor y título, secundarias ya sean de autor, coautor, título, encabezamientos y otros.

-Topográfica

-Así como listados por cualquiera de las opciones tradicionales

Acepta el formato de Micro-ISIS, 2709, para lo cual solamente hay que realizar una exportación desde Micro-ISIS, es de hacer notar que solamente acepta información monográfico tiene acceso directo hacia Cataloga, utiliza el formato de la Cepal.

Una vez la información es importada a Cataloga, se pueden seleccionar que tipo de tarjetas imprimir, qué tipo de letra utilizar, Pica o Currier, y qué cantidad de copias de cada tarjeta imprimir.

Se puede exportar la información grabada hacia Micro-ISIS siempre con el formato de la Cepal.”

### 2.3.9 INFOLIB

La implementación de INFOLIB puede escalonarse en etapas. Como mínimo, es necesario instalar los módulos de consulta, catalogación e inventario y administración. Dependiendo de las necesidades de la biblioteca, los módulos de circulación, publicaciones periódicas, reportes y estadísticas se pueden incluir desde el inicio o en una etapa posterior.

#### Características:

-Internet e intranets:

A partir de la versión 3.0, InfoLib fue diseñado para ser utilizado a través de Internet y/o intranets (redes privadas basadas en los estándares de Internet). Esto entre otras ventajas, permite el acceso al sistema desde cualquier computadora personal (PC o Mac) que posea un browser (Netscape Navigator o Microsoft Explorer) y conectividad al sistema (vía red local, wide área network o Internet).

Si la institución cuenta con la infraestructura adecuada de comunicaciones, los usuarios podrán utilizar los servicios de InfoLib desde la red local de la biblioteca o centro de documentación, cualquier parte de la institución, sus hogares o desde cualquier lugar en el mundo con acceso a Internet.

Por otro lado si su biblioteca es pequeña o su institución aún no ha creado una infraestructura de comunicaciones, InfoLib le permite ir creciendo conforme decidan ampliar la capacidad de comunicaciones. Por ejemplo, InfoLib puede funcionar perfectamente.

#### -Servicios a distancia:

Al basar su interfase en el Web, InfoLib se beneficia en varios aspectos, que van desde la administración del sistema hasta la funcionalidad que ofrece. A nivel de funcionalidad InfoLib v4.0 permite:

- Búsqueda y Navegación de la información bibliográfica. El interfase a Web permite realizar búsquedas en forma similar a como se hace en otros sistemas.

#### -Bajo costo de ownership:

El costo de ownership representa todos aquellos gastos en los que tiene que incurrir la empresa o institución para mantener un sistema computarizado en funcionamiento; por lo que incluye, además del costo del producto, otros costos como las licencias de las herramientas empleadas y sus planes de mantenimiento, hardware, personal a cargo de administrar el sistema, etc.

#### Módulos

##### -Consulta:

El módulo de consultas permite el acceso al catálogo de InfoLib a través de prácticamente cualquier computadora personal (PC o Mac) conectada al sistema. Por ejemplo, usuarios desde PCS con procesador 486, el módulo de consulta es compatible con los principales browsers actualmente disponibles en el mercado, Windows 3.1 y acceso a Internet pueden consultar el sistema desde sus hogares.

##### -Catalogación e inventario:

El módulo de catalogación de InfoLib fue diseñado para mejorar la calidad de los datos ingresados, y para reducir el esfuerzo y tiempo de catalogar e inventariar los nuevos materiales.

##### -Circulación:

El módulo de circulación se encuentra integrado al control de inventarios y al módulo de consulta. Si se presta una copia, la transacción queda registrada en el módulo de inventarios y se refleja en la cita del material a la hora de ser consultada.

##### -Administración:

Este módulo permite administrar el sistema a través de un interfase controlado. Esto reduce la necesidad de manipular directamente la base de datos. Algunas funciones son:

- Administración de códigos de acceso (passwords) para el personal de la biblioteca.
- Reconstrucción y reindexamiento automáticos de las citas bibliográficas.
- Actualización global de registros maestros (autores, lugares, etc.)

-Reportes y estadísticas:

El módulo permite generar reportes de apoyo o estadísticas de uso en forma impresa o en páginas web.

- Ofrece una arquitectura abierta que le permite a los usuarios diseñar y añadir reportes.
- Para definir nuevos reportes y estadísticas basta tener conocimientos en dos estándares bien establecidos: SQL para extraer la información de la base de datos y HTML para definir el formato de salida.
- Los otros módulos (Ej., Circulación, Catalogación e inventario, Publicaciones periódicas, etc.) generan sus estadísticas y reportes a través de este módulo.

## 2.4 Herramientas utilizadas en bibliotecas

### 2.4.1 Internet (Interconnected Network of Networks)

Es una herramienta básica que debe manejar el bibliotecario es una red internacional de telecomunicaciones, valiosa como fuente de información electrónica, la última revolución en el mundo de la información, una red de redes que conecta a millones de usuarios en todo el mundo.

“Roy Tennat nos dice en su libro titulado “Cruzando el Umbral de la Internet”. La Internet sin duda debe clasificarse entre los más sorprendentes fenómenos de todos los tiempos. Ella involucra a gente de todo el mundo en una conversación mutua, no importa su posición social (nadie lo pregunta siquiera); reúne a personas de todas las edades, de todas las culturas, que ni siquiera hubieran soñado encontrarse en toda una vida; pone a las bibliotecas más grandes del mundo a libre disposición de la gente”. (25:1) Internet ofrece los siguientes servicios:

-Correo electrónico: permite enviar y recibir mensajes desde y hacia cualquier parte del mundo.

-Foros de discusión.

-Transferencia de archivos: (File transfer protocol) permite tener acceso a una máquina remota para subir y bajar información, o sea una transferencia de archivos entre computadoras.

-WWW: Es uno de los servicios más recientes de la red y tal vez el método más poderoso para sistematizar y simplificar el acceso a la información en Internet. Es una interfase amigable al usuario; permite ver gráficos, videos, escuchar música, entre otros.

#### 2.4.2 DISCOS COMPACTOS (CD-ROM)

Con los discos compactos (compact disk read only memory CD-ROM) se puede tener acceso a una gran cantidad de datos numéricos, información textual, imágenes, hojas electrónicas, obras de referencia, gráficos impresionantes, videos con pleno movimiento y rico sonido estéreo.

Esta tecnología se conoce como multimedios y se encuentra en la capacidad de satisfacer la demanda de información más variada y exigente de diversas áreas del conocimiento humano. En el área de referencia existen valiosas enciclopedias, que permiten conocer información de más de 60,000 temas diferentes.

En medicina, son herramientas de incalculable valor, reúnen miles de artículos de investigaciones científicas que aparecen en las diferentes revistas a nivel mundial, a texto completo o de referencia. Uno de ellos es MEDLINE que aparece en 1987, incluyendo tres repertorios impresos editado por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos: Index Medicus, The Index to Dental Literature y el International Nursing Index.

### 3. MARCO METODOLOGICO

#### 3.1 Objetivo

General:

- Identificar los problemas que se presentan en la automatización de las bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de universidades privadas de la Ciudad Capital.

Específicos:

- Establecer si los bibliotecarios reciben asesoría para realizar la automatización.
- Constatar si los bibliotecarios reciben capacitación en el uso del equipo.
- Comprobar si los bibliotecarios reciben apoyo técnico en caso del mal funcionamiento del equipo.
- Identificar si las bibliotecas poseen presupuesto destinado al mantenimiento del equipo.

#### 3.2 POBLACION

La población estuvo conformada por 19 bibliotecas universitarias especializadas y 5 privadas.

#### 3.3 LOS INSTRUMENTOS

- a) Para llevar a cabo la investigación se diseñó un cuestionario que fue pasado a cada uno de los(as) directores(as) de las diferentes unidades de información.

- b) Análisis estadístico:

Después de recopilada la información se procedió a tabular y analizar los datos y presentar los resultados de acuerdo a cada uno de los parámetros contenidos en el cuestionario.

### 3.4 RECOPIACION DE LOS DATOS

La recopilación de la información se realizó en 19 bibliotecas y centros de documentación universitarios, y 5 bibliotecas universitarias privadas, a través de un cuestionario diseñado para el efecto.

## 4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo a los parámetros establecidos en el cuestionario de recolección de datos, se procedió al análisis de los resultados.

### 4.1 Pregunta No. 1

El 86% de las bibliotecas que se encuentran automatizadas, cuentan con un promedio de una a seis computadoras, a excepción de la Universidad Francisco Marroquín que posee un equipo de 26 computadoras y la biblioteca Central de la Universidad de San Carlos 48 computadoras, el 14 % no cuenta con el equipo.

### 4.2 Pregunta No. 2

El 66% de las bibliotecas, utilizan el programa MICRO-ISIS, el 4% LOGICAT, el 30% corresponde a programas como: BIBLIO 2000, ALEPH, CATALOGA, MISAL, INFOLIB, SIABUC.

### 4.3 Pregunta No.3

El 66% de las bibliotecas poseen conexión a Internet, el 34% aún no cuentan con este valioso recurso.

La señal llega al 79% a través de fibra óptica, y al 21% vía teléfono.

### 4.4 Pregunta No. 4

El 45% contó con asesoría para el manejo de equipo, el 42% no fue capacitado para utilizar el mismo, el 13 % no contestó.

### 4.5 Pregunta No. 5

El 58% no recibió indicaciones en caso de que el equipo fallara, el 42 % si recibió esta instrucción.

#### 4.6 Pregunta No. 6

La frecuencia en que se presentan los problemas en el manejo del equipo se clasificó en 53% poca, 14% regular, 33% mucha, manifestando que las fallas se deben a que los usuarios no saben utilizar adecuadamente el equipo.

#### 4.7 Pregunta No. 7

El tiempo en que tardan las bibliotecas en resolver problemas de tipo técnico oscila entre: 1-15 días el 62%, un mes 25%, dos meses el 13%. El tiempo utilizado es muy largo para que el usuario pueda usar nuevamente las computadoras dado a que los usuarios demandan diariamente de los servicios.

#### 4.8 Pregunta No. 8

El 81% de bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, no cuentan con un ingeniero en sistemas, lo que realmente atrasa el servicio, debido a que deben acudir a otras instancias para poder resolver un problema, que debe ser resuelto en forma inmediata. El 5% de bibliotecas privadas sí cuenta con este apoyo. El 1% que es el que representa la biblioteca central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sí cuenta con un ingeniero en sistemas. El 13% no contestó.

#### 4.9 Pregunta No. 9

El 49% de las bibliotecas cuenta con un presupuesto para el mantenimiento del equipo, el resto 38% no cuentan con fondos para reparación y cambio de equipos, lo que provoca en estos casos que se trabaje con obsoletos y sin poder implementar nuevos programas. El 13% no contestó.

#### 4.10 Pregunta No. 10

El 87% considera que la Escuela de Bibliotecología debe capacitar a sus estudiantes en el manejo de hardware y software, que se utilizan en las bibliotecas, para poder desarrollar un trabajo acorde a las exigencias que la nueva tecnología demanda.

## 5. CONCLUSIONES

1. La mayoría de unidades de información de la Universidad de San Carlos de Guatemala no cuenta aún con una persona o un técnico para que les resuelva, de forma inmediata, la problemática que se presenta en la utilización de las computadoras.
2. Únicamente la Biblioteca Central desde el año 2001, recibe el apoyo de un técnico de planta para la resolución de los problemas técnicos y de programación que se presentan.
3. Algunas de las universidades privadas, si cuentan con una persona calificada para resolver los problemas técnicos y de programación y con un rubro destinado al mantenimiento del equipo de cómputo.
4. Las bibliotecas no brindan la capacitación necesaria a sus usuarios en el manejo del equipo, lo que origina falla en los mismos.
5. Gran parte de las bibliotecas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, no poseen presupuesto para el mantenimiento de equipo de cómputo.
6. Partiendo del estudio realizado por la Licda. Amelia Yoc Smith se determinó que la subutilización de los equipos de cómputo persiste. En cuanto a la necesidad de enriquecer y actualizar el pensum de estudios, los especialistas consultados opinaron que es importante que la Escuela de Bibliotecología imparta cursos básicos en manejo de hardware y software.

## 6. RECOMENDACIONES

1. Que las bibliotecas gestionen el presupuesto para los gastos que representa la automatización de los servicios.
2. Que las bibliotecas cuenten con apoyo técnico permanente para resolver problemas en forma inmediata.
3. Que las bibliotecas presenten proyectos de pago por servicios para el mantenimiento y reemplazo del equipo.
4. Que la Escuela de Bibliotecología forme personal capacitado en el manejo de programas para el manejo de información documental, necesarios en las bibliotecas.
5. Según consulta con Ingeniero de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se recomiendan los siguientes cursos:
  - Operación básica de computadoras.
  - DOS, Windows, Unix.
  - Hojas electrónicas, procesadores de palabras y presentadores.
  - Manejadores de programas (Fox, Dbase, Access, Infolib, Logicat, Aleph, Isis, otros).
  - Telemática (Búsquedas avanzadas, en Internet, correo electrónico, FTP, ARIEL, Y otros).
6. Si la Unidad de información carece tanto de un bibliotecario capacitado como de un informático, debe contemplarse en el presupuesto un rubro destinado a la contratación de una compañía de mantenimiento que acuda inmediatamente cuando surjan problemas técnicos y de programación.
7. Se hace énfasis en que el bibliotecario debe estar actualizado en la tecnología de punta para poderla incorporar a su unidad de información.
8. La necesidad de ofrecer cursos de formación de usuarios en lo atingente al manejo de programas, como la utilización de la Red mundial de Internet.
9. Que las bibliotecas busquen fuentes de financiamiento para que apoyen sus proyectos de automatización.

## 7. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Álvarez Gómez, Alicia Victoria. -- **Planeamiento de un sistema Automatizado para el área de procesos técnicos: Descripción bibliográfica.** -- Guatemala: s.e., 1998.-- (Tesis Licda. en Bibliotecología, Fac. Humanidades, USAC). -- 195 p.
2. **La automatización de las bibliotecas hospitalarias en España**, [en Línea]. España: -- Unidad de Investigación en Servicios de Salud [consulta: 26 julio 2001] [www.servitel.es/infosalud/97/51/51.htm](http://www.servitel.es/infosalud/97/51/51.htm)
3. Bavaresco de Prieto, Aura Marina. -- **Las técnicas de Investigación: Manual para la elaboración de tesis, monografías, informes.** -- 4<sup>a</sup> ed. Washington, D.C.: McGraw Hill, 1993. -- 350 p.
4. Briceño, María Eugenia. -- **Organización de bibliotecas.** -- Costa Rica : Educa, 1998. -- 128 p.
5. Buonocore, Domingo. -- **Diccionario de Bibliotecología.** -- 2a ed. -- Buenos Aires : Marymar, 1976. -- 73 p.
6. Cabezas, Horacio. -- **Organización de bibliotecas.** -- Costa Rica : Educa, 1998. -- 128 p.
7. Carreira Delgado, M.I. -- **Automatización de la BCU : El papel de una biblioteca piloto.** -- Universidad complutense, México : Harla, 1994. -- 56 p.
8. Carrión Gutiez, Manuel. -- **Manual de bibliotecas.** -- 2a ed. Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1993. -- 766 p.
9. Chacón Alvarado, Lucía. -- **Automatización de bibliotecas.** -- San José C. R. : EUNED, 1994. -- 180 p.
10. Clayton, Manuel. -- **Gestión de automatización de bibliotecas.** -- México : Harla, 1995. -- 200 p.
11. **Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana.** -- Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Pirámide, 1995. -- (2 volúmenes)
12. Escamilla González, Gloria. -- **Manual de Metodología Técnica Bibliográfica/Gloria Escamilla González.** -- 3a ed. aum. -- México : UNAM, Instituto de Investigaciones bibliográficas, 1996. -- 161 p.

13. García Medina, Aura. -- **Los bibliotecarios y las bibliotecas de arte frente al reto de INTERNET.** -- Madrid, España : IFLANET, [consulta: 30 julio 1998] [www.ifla.org/IV/ufla/64/106-HM](http://www.ifla.org/IV/ufla/64/106-HM)
14. García Salazar, Rosidalia. -- **La telemática aplicada a las unidades de información en la Ciudad de Guatemala.** Guatemala : s.e. 1995. -- (Tesis Licda. en Bibliotecología, Fac. de Humanidades, USAC). -- 71 p.
15. **Gran Enciclopedia del Mundo.** -- Barcelona : Marín, 1995. -- (2 volúmenes)
16. Hernández Rafael, Edgar Roberto. -- **Planeación estratégica aplicada a las unidades de información.** Guatemala : s.e. 1995. -- (Tesis Lic. en Bibliotecología, Fac. de Humanidades, USAC). -- 45 p.
17. Internacional Reading Association. -- **Diccionario de Literatura y Términos Afines.** -- Madrid: Pirámide, 1982. -- 63 p.
18. López de Prado, Rosario. -- **La automatización de los servicios bibliográficos y bibliotecarios.** -- [en línea]. -- España: Zaguán, [consulta: 2 agosto 2001] <http://Geocities.com/Zaguan2000/318.html>
19. Martínez de Sousa, J. -- **Diccionario de bibliotecología y Ciencias afines.** -- 2ª ed. -- Madrid : Pirámide, 1998. -- 90 p.
20. **Memoria de Actividades del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.** -- Guatemala : CONCYT, 1999. -- 27 p.
21. Molina Arana, Heidi Elizabeth. -- **Implementación de una red de cómputo para el sistema bibliotecario de la Universidad de San Carlos de Guatemala.** -- Guatemala : s.e., 2001. -- (Tesis Licda. en Bibliotecología, Fac. de Humanidades, USAC). -- 105 p.
22. Reynolds, D.E. -- **Automatización de bibliotecas problemática y aplicaciones.** -- Madrid : Pirámide, 1989. -- 840 p.
23. Rojas Gutierris, E. -- **El usuario de la información.** -- San José, C.R. : EUNED, 1998. -- 225 p.
24. Schemelkes, C. -- **Manual para la preparación de anteproyectos e informes de investigación (tesis).** -- México : Harla, 1998. -- 214 p.
25. Tennat, Roy. -- **Cruzando el Umbral de Internet : Un Manual Instructivo.** -- Washington, D.C. OEA/OAS, sl : 1995. -- 195 p.
26. Tiznados, M. A. -- **Office 97 para todos.** -- Colombia : Printer Colombiana, 2000. -- 364 p.

27. Universidad de Guadalajara. -- **Coordinación de bibliotecas, coordinación de sistemas de información.** -- México : 1999. -- pp. 1-3
28. Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Económicas. -- **Recopilación mínima para elaborar una tesis profesional o una investigación documental.** -- Guatemala : s.e., 1989. -- 43 p. (Técnicas No. 11).
29. -----. Facultad de Humanidades, Escuela de bibliotecología. -- **Incorporación del profesional de la bibliotecología al proceso de Automatización de la información.** -- s.e., 1999. -- 31 p. -- Seminario de la especialidad B32
30. Yoc Smith, Eloisa Amelia. -- **Análisis del uso de la tecnología del software en 35 unidades de información.** -- Guatemala : s.e., 1994. -- (Tesis Licda. en Bibliotecología, Fac. de Humanidades, USAC). -- 68 p.

**ANEXOS**

## UNIDADES DE INFORMACIÓN SELECCIONADAS PARA LLEVAR A CABO LA INVESTIGACIÓN

### UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

1. Biblioteca Central.
2. Biblioteca César Brañas.
3. Biblioteca de la Escuela de Ciencia Política.
4. Biblioteca y Centro de Documentación de la Escuela de Ciencias de la Comunicación.
5. Biblioteca de la Escuela de Ciencias Psicológicas.
6. Biblioteca de la Escuela de Historia.
7. Biblioteca de la Escuela de Trabajo Social.
8. Biblioteca y Centro de Documentación de la Facultad de Agronomía.
9. Biblioteca, Centro de Información y Documentación de la Facultad de Arquitectura.
10. Biblioteca y Centro de Documentación de la Facultad de Ciencias Económicas.
11. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.
12. Biblioteca y Centro de Documentación de la Facultad de Ciencias Médicas.
13. Biblioteca y Centro de Documentación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
14. Biblioteca de la Facultad de Humanidades, Escuela de Bibliotecología.
15. Biblioteca de la Facultad de Ingeniería.
16. Biblioteca de la Facultad de Ingeniería, Centro de Información a la Construcción.
17. Biblioteca de la Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos.
18. Biblioteca del Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo IIME.
19. Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

### UNIVERSIDADES PRIVADAS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

1. Biblioteca de la Universidad del Valle de Guatemala.
2. Biblioteca de la Universidad Francisco Marroquín.
3. Biblioteca de la Universidad Mariano Gálvez.
4. Biblioteca de la Universidad Rafael Landívar.
5. Biblioteca de la Universidad del Istmo.

SE SOLICITA LLENAR EL SIGUIENTE CUESTIONARIO CON EL PROPOSITO DE QUE SUS RESPUESTAS SIRVAN PARA APOYAR LA INVESTIGACIÓN TITULADA:

*“PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA AUTOMATIZACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y UNIVERSIDADES PRIVADAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU POSIBLE SOLUCION”*

1. ¿Cuenta su unidad de información con el equipo de cómputo para el almacenamiento y recuperación de la información que posee?

SI  NO

-Si su respuesta es afirmativa mencione cuántas computadoras posee:

2. ¿Indique qué tipo de programas maneja?

Microsis  Logicat  Otros  Indique   
cuáles

3. ¿Posee conexión de Internet?

SI  NO

- ¿Cómo está conectada?

a) Por fibra óptica  b) Por teléfono

4. ¿Antes de adquirir el equipo de cómputo contó con la asesoría necesaria para ver si el mismo era el más conveniente para cubrir las necesidades de su unidad?

SI  NO

5. ¿Recibió alguna indicación básica en caso de que el equipo fallara por error en el manejo, por apagones de luz, fallas en las conexiones, corto-circuitos?

SI

NO

6. ¿Con qué frecuencia se le han presentado problemas en el manejo de las computadoras?

a. Poca

b. Regular

c. Mucha

7. ¿Cuánto tiempo tarda la unidad de información en resolver los problemas?

1-15 días

1 mes

2 meses

3-6 meses

1 año

8. ¿Cuenta la unidad de información con un Ingeniero en Sistemas que le resuelva los problemas relacionados con el funcionamiento de su equipo?

SI

NO

9. ¿Tiene su unidad de información en su presupuesto un rubro destinado al mantenimiento de su equipo?

SI

NO

10. ¿Considera importante que en la Escuela de Bibliotecología se imparta un curso básico sobre el manejo de las computadoras y sus aplicaciones?

SI

NO

Observaciones \_\_\_\_\_

---

---

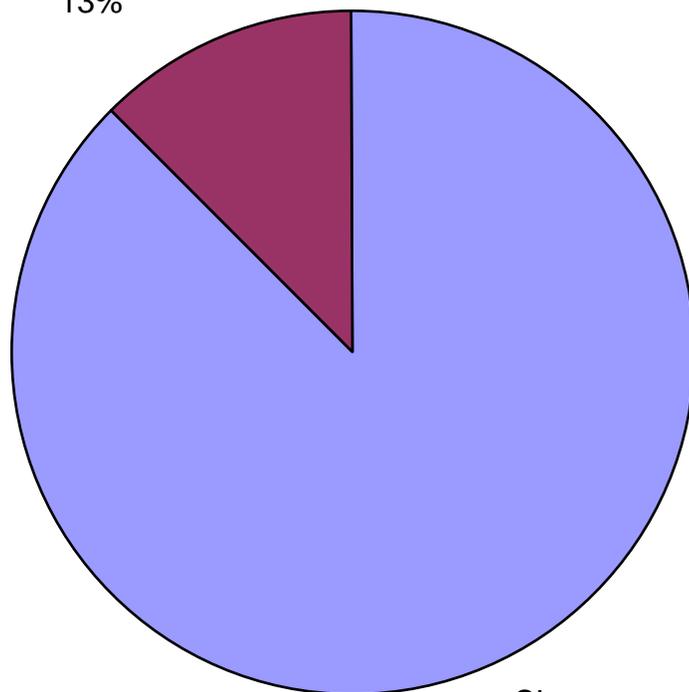
---

---

---

**PREGUNTA NO. 10**  
**¿CONSIDERA IMPORTANTE QUE LA ESCUELA DE**  
**BIBLIOTECOLOGIA IMPARTA CURSOS BASICOS EN**  
**MANEJO DE HARDWARE Y SOFTWARE?**

**NO**  
**CONTESTARON**  
13%



SI  
87%

