

IRIS NOHELIA SOLIS DE NAVAS

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC  
DEPOSITO LEGAL  
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

EL BIBLIOTECOLOGO, LOS ORDENADORES Y SU  
APLICACION EN LAS ACTIVIDADES  
DE LA BIBLIOTECA

Asesora

Lic. Yolanda Corzantes de Carrillo



Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
Escuela de Bibliotecología

Guatemala, 1992

REPOSICION DE LA BIBLIOTECA CENTRAL-USAC  
Biblioteca Central

DL

07

T(624)

Este estudio fue presentado por la autora  
como trabajo de Tesis, requisito previo a  
su graduación de Licenciada en Bibliotecología

Guatemala, marzo de 1992



## C O N T E N I D O

Nota aclaratoria sobre el uso de citas dentro del texto	i
INTRODUCCION	ii
I. ANTECEDENTES	1
II. JUSTIFICACION	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
IV. OBJETIVOS	5
A. General	5
B. Especificos	5
V. METODOLOGIA	6
VI. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	7
A. El ordenador	7
1. ¿Computador u ordenador?	7
2. Definición	7
B. Ciclo de procesamiento de datos	8
C. Estructura del ordenador	9
1. Hardware	9
a. Unidad de entrada de datos	9
b. Unidad central de proceso	10
c. Unidad de salida	13
d. Periféricos	13
1) Unidad de teclado	13
2) Monitor o pantalla	13
3) Impresora de datos	14

f. Tipos de computadora	14
1) Computadora analógica	14
2) Computadora digital	14
g. Tamaño de los ordenadores	15
1) Microordenadores	15
2) Miniordenadores	15
3) Macroordenadores	16
4) Ordenadores de gran tamaño	16
2. Software	16
VII. LAS COMPUTADORAS Y LA BIBLIOTECA	18
A. El ordenador y su aplicación en la biblioteca	18
B. Formato bibliográfico	18
1. Formato Marc	18
2. Formato CEPAL	19
C. Software para el manejo de información bibliográfica	19
1. Paquetes de aplicación o programas-paquetes	20
a. Sistemas Turnkey	20
b. Sistemas adaptados	20
c. Sistemas desarrollados localmente	20
d. Sistemas compartidos	21
e. ISIS	21
f. Sistema LS-2000	22
g. LOGICAT	24
D. Aplicación de ordenadores	26



1. Catalogación	26
a. Catalogación on-line asistida por ordenador	26
b. Ventajas de la catalogación automatizada	27
2. Cooperación interbibliotecaria	27
3. Otros procesos	28
a. Servicio de edición de boletines	28
b. Edición de fichas	28
c. Proceso de adquisición	28
d. Servicio de publicaciones periódicas	29
e. Servicio de circulación y préstamo	30
f. Servicio de recuperación de la información	31
1) Base de datos	32
VIII. USO DE ORDENADORES EN LAS BIBLIOTECAS DE GUATEMALA	34
A. Antecedentes	34
IX. EL BIBLIOTECÓLOGO GUATEMALTECO, EL CONOCIMIENTO SOBRE LOS ORDENADORES Y EL USO EN LA BIBLIOTECA	36
A. Bibliotecólogo administrador	36
B. Bibliotecólogo de circulación y préstamo	36
C. Bibliotecólogo de procesos técnicos	36
X. RESULTADOS	37
XI. CONCLUSIONES	47
XII. RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFIA	
ANEXO 1. Cuestionario	
ANEXO 2. Glosario	

## NOTA ACLARATORIA SOBRE EL USO DE CITAS DENTRO DEL TEXTO

La técnica que se utilizó en el presente trabajo para citar las fuentes bibliográficas es la siguiente:

- I. Se ordenó la bibliografía alfabéticamente, y luego se le asignó una numeración correlativa, de manera que cada libro, folleto o artículo, se identifique dentro del texto, por el número asignado en la bibliografía.
- II. Cada vez que hay necesidad de citar dentro del texto una obra determinada, se utiliza el número que le corresponde en la bibliografía, más la paginación correspondiente, separados ambos por dos puntos. Ejemplo

(2:41) significa en la obra número 2, página 41.

(8:60) significa en la obra número 8, página 60.

tesis.

Finalmente manifiestó mi agradecimiento a la colaboración y constante apoyo práctico, teórico y didáctico que la Licda. Yolanda Corzantes de Carrillo, prestó para la presente tarea de investigación.

## INTRODUCCION

La información es esencial para el desarrollo de las naciones; pero su crecimiento exponencial supera la capacidad humana de manejarla adecuadamente. Una posible alternativa para dar solución a este problema es el uso de ordenadores en las diversas actividades de la biblioteca.

La utilización de éstos conlleva a un mejor cumplimiento con el objetivo de difundir la información de una manera más rápida y precisa. Esta finalidad, la difusión de la información se relaciona con una mayor recuperación de ésta. Cumpliendo así con el objetivo primordial, que consiste en mantener la sociedad bien informada a todos los niveles.

Actualmente en las tareas de la biblioteca se está generalizando el uso de ordenadores con capacidades asombrosas; entonces se vislumbra la situación futura que quien no tenga fundamentos en esta nueva rama del conocimiento, no podrá asumir el papel que las exigencias modernas le plantean.

En Guatemala esto no ha sido del todo posible tomando en cuenta que para la mayoría de bibliotecólogos de hoy día, es necesaria la actualización y formación en la tecnología moderna adaptada a la biblioteca; a pesar de que la enseñanza de la bibliotecología está situada a nivel universitario.

Las inquietudes enumeradas anteriormente motivaron a elaborar el presente trabajo de tesis, dedicado a los estudiantes de bibliotecología y profesionales del área, titulado "El bibliotecólogo, los ordenadores y su aplicación en las actividades de la biblioteca".

Se inicia el marco conceptual con los conceptos sobre ¿computador u ordenador?, su estructura, lo relativo al hardware y al software. En el segundo capítulo se presenta la aplicación del ordenador en los servicios de la biblioteca. El tercer capítulo contiene el uso de ordenadores en las bibliotecas de Guatemala. En el capítulo cuatro, se expone lo relativo al bibliotecólogo guatemalteco, el conocimiento sobre los ordenadores y el uso en la biblioteca.

Con base en el contenido, orientación y resultados de los capítulos mencionados, se concluye y recomienda acerca de los aspectos más relevantes del tema desarrollado. Por último, se detallan las fuentes bibliográficas que sirvieron de apoyo para la investigación y desarrollo de la presente

## I. ANTECEDENTES

La información es esencial para el desarrollo de cualquier investigación, la explosión bibliográfica que afecta al mundo entero y, por ende, a nuestro país, manifiesta un flujo constante y cada vez más complejo, que ha superado la capacidad de individuos e instituciones para manejarla. Este problema presenta la necesidad de que el bibliotecólogo aplique métodos y técnicas que estén acordes al desarrollo tecnológico y a las exigencias de la época, para que la biblioteca como depositaria del conocimiento siga respondiendo a la demanda de los usuarios.

Desde sus orígenes hasta la actualidad, la rapidez, la innovación tecnológica han sido claves de la informática, tan avanzada que resulta difícil imaginar que alguna actividad o disciplina del conocimiento no haga uso de ella. Este hecho ha motivado que la Bibliotecología no escape a esa utilidad con una visión clara de la importancia y aplicación que dicha tecnología conlleva: "La informática ha abierto el campo de servicios de la biblioteca en un abanico de grandes e importantes posibilidades. Como se sabe, las bibliotecas tienen como misión común y principal, la creación y organización de un fondo bibliográfico dispuesto para la consulta y servicio de los lectores. Los ordenadores, conjunto de máquinas interconectadas capaces de realizar un programa establecido una sucesión de operaciones que le son suministradas y que se recuperan a la salida, permiten que muchas o casi todas las operaciones bibliográficas y bibliotecnológicas puedan realizarse automáticamente". (4:339) (Circulación, préstamo de material, adquisición de libros, elaboración de fichas impresas, así como la creación y mantenimiento de catálogos, elaboración de boletines, etc.)

No debe olvidarse que la máquina (el ordenador) a pesar de todas las cualidades humanas que se le atribuyen, nunca será más que una memoria con capacidad para calcular y comparar. Por ello en cualquier sistema de información automatizado, el elemento principal para conducirlo sigue siendo el hombre, para nuestro caso, el Bibliotecólogo, quien dirige y maneja el sistema: la Biblioteca.

De allí que la responsabilidad del bibliotecólogo para con el usuario, lo hace poner a su disposición no sólo la información requerida de manera imparcial, veraz y oportuna, sino también que esta información satisfaga sus necesidades; obligándolo a estudiar constantemente para estar al día con los adelantos de la ciencia, la técnica y los métodos, para

que los fines que se persiguen sean alcanzados en beneficio de la comunidad a la cual sirve.

Este trabajo no pretende ser una investigación exhaustiva si se toma en cuenta la profundidad que el tema conlleva; sin embargo, es un acercamiento al problema, quedando abierta la posibilidad de profundizar con futuras investigaciones.

## II. JUSTIFICACION

Con una visión clara de la importancia del avance tecnológico y las ventajas que ofrece su conocimiento y aplicación, así como la situación actual del bibliotecólogo guatemalteco frente a esta temática, surge la inquietud de llevar a cabo una investigación en la cual, tanto el profesional como el estudiante de bibliotecología, encuentren información sobre los ordenadores y su aplicación en las actividades de la biblioteca.

Se considera de vital importancia, egresar aportando en mínima parte, pero con criterio, consciente de la responsabilidad; que el estudiante de Bibliotecología debe encarar su realidad, como un reto de la época actual al campo bibliotecológico. El trabajo es producto de una investigación que llena en parte el gran vacío en el que hacer sobre esta área.

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dominio en el uso de ordenadores y su aplicación en los procesos de la biblioteca, permiten al Bibliotecólogo mejorar sustancialmente su formación y actividad técnica ?.



#### IV. OBJETIVOS

##### A. General

Contribuir a la formación del bibliotecólogo guatemalteco al proporcionarle la base teórica, respecto al uso de ordenadores.

##### B. Específicos

1. Que el bibliotecólogo conozca teóricamente la conformación y funcionamiento de un ordenador.
2. Que el bibliotecólogo conozca teóricamente la aplicación que puede hacerse del ordenador a las distintas actividades que se realizan en una biblioteca.

## V. METODOLOGIA

El desarrollo del presente trabajo de investigación se sustenta en una base teórica y una base práctica. Para el efecto se realizó:

- A. Revisión bibliográfica referente al tema, para el desarrollo del marco teórico conceptual.
- B. Investigación de campo realizada en la ciudad de Guatemala, aplicando una encuesta transversal en todas las bibliotecas que hacen uso de ordenadores.
  1. Técnicas y procedimientos

La recolección de datos se llevó a cabo a través de:

- a. Aplicación de un cuestionario al personal de las bibliotecas determinadas para el efecto.
  - b. Entrevistas semiestructuradas a profesionales y personal empírico que trabajan en las bibliotecas encuestadas.
  - c. Observación al personal de los servicios automatizados de las bibliotecas encuestadas.
2. Análisis e interpretación de la información estadística

Previo análisis de los resultados obtenidos en los cuestionarios, se presenta la información en forma tabular: es decir, como frecuencia relativa expresada en porcentajes.

## VI. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

### A. EL ORDENADOR

#### 1. ¿Computador u ordenador?

Son dos términos que se usan indistintamente, siendo ambos aceptados. El uso de uno u otro depende de las zonas geográficas. Generalmente en Europa la denominación común es ordenador y en los países latinoamericanos, computadora. Ambos términos resultan equiparables. No obstante, la tarea esencial de las computadoras no es el cálculo, sino el procesamiento de la información, que puede ser un conjunto de palabras, números o símbolos. Según la definición que Domingo Buonocore presenta, de acuerdo al trabajo que esta máquina electrónica realiza, la denominación de "ordenador", es la que más se apega a la función actual que éste desempeña.

"En verdad, la palabra computadora, deriva del verbo computar, que significa contar o calcular una cosa por medio de números, hoy no resulta suficientemente adecuada - los franceses emplean la voz ordinateur, ordenador -para denotar sus funciones actuales, teniendo en cuenta que la operación primitiva de cálculo, motivo de su origen, ha sido excedida considerablemente, por múltiples y complejas actividades que la configuran como la más fabulosa memoria automática. En razón de ello las computadoras sirven en el presente de enormes depósitos de información de todo tipo, esto es, de verdaderas bibliotecas. En efecto más que máquinas de cálculo, constituyen máquinas encargadas del tratamiento y elaboración de datos, ya sean como base del conocimiento científico o como elementos para resolver problemas de gestión en un proceso perfectamente programado." (10:140)

#### 2. Definición.

El ordenador es una máquina, o conjunto de máquinas interconectadas que elaboran información: recibe datos de ingreso, trabaja con ellos según un programa establecido y una vez finalizada su labor, entrega una nueva información, que se recupera en la salida en condiciones de ser utilizadas por el usuario.

Un ordenador, además de la función de cálculo, debe ser capaz de "poder contener o almacenar los datos sobre los cuales está efectuando los cálculos, debe poder decidir

qué cálculos hacer a continuación y además debe poder comunicarse con el mundo externo, primero para recibir los datos del problema y más tarde para proporcionar las respuestas o resultados. La primera función se efectúa por "memorias" que consisten primordialmente de almacenamiento en núcleos magnéticos o semiconductores de óxidos metálicos y por lo común complementadas por dispositivos de más capacidad tales como discos y cintas magnéticas y anteriormente por dispositivos fotográficos y de laser que tienen capacidades muy amplias. La última función se conoce a menudo como "entrada-salida" y se lleva a cabo en tales dispositivos como lectoras y perforadoras de tarjetas, cintas magnéticas, impresoras, y mecanismos de cinta de papel y diversas terminales individuales". (13:13)

#### B. CICLO DE PROCESAMIENTOS DE DATOS

El procesamiento de datos se lleva a cabo a través de tres pasos fundamentales: entrada, procesamiento y salida.

En la etapa de entrada de datos iniciales, éstos se preparan en forma conveniente para su procesamiento, lo que dependerá del tipo de máquina que se utilice.

En el procesamiento, los datos introducidos se combinan produciendo la información en una secuencia de ciertas operaciones básicas.

En la etapa de salida los resultados obtenidos en la etapa anterior se recopilan, dependiendo del empleo que vaya a dárseles.

Estas tres etapas constituyen el esquema o ciclo de trabajo de la máquina.

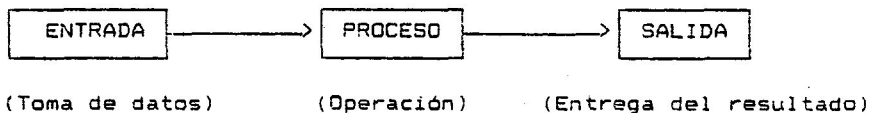


Fig. 1. Ciclo básico del procesamiento de datos

### C. ESTRUCTURA DEL ORDENADOR

El ordenador en su forma más simple está compuesto de dos grandes ramas: el hardware y el software.

1. Hardware: es un término inglés y se entiende como la parte física, es decir, el equipo, la máquina o sean los elementos mecánicos, eléctricos o electrónicos así como las unidades periféricas, sean teclados, impresoras, monitores, etc. ( Su función: almacenamiento y transmisión de la información).

2. Software: Son los lenguajes, programas y procedimientos que necesita la máquina para funcionar. ( Su función: seguir las instrucciones del usuario).

#### 1. HARDWARE

Como se ha visto, la máquina se compone de una parte física, la cual esta conformada por cinco componentes básicos:

- a. Unidad de entrada de datos
- b. Unidad central de proceso
- c. Unidad de salida
- d. Periféricos
- a. Unidades de entrada de datos

Esta unidad tiene como función recoger los datos suministrados por el usuario: lee a una enorme velocidad y los trasmite a la Unidad Central para ser procesados. Entre las unidades de entrada pueden mencionarse: la terminal en máquina de escribir, las pantallas, la perforadora y lectora de tarjetas, etc.

Quando los datos están en una forma que no pueden ser utilizados directamente por la Unidad Central de Proceso, entonces los dispositivos traducen los datos de entrada al código interno que utiliza el ordenador.

b. Unidad Central de Proceso (C.P.U. = Central Processing Unit)

Es el área donde se encuentra la memoria interna, las tarjetas, los circuitos lógicos a través de los que se consigna cualquier operación aritmética, y las conexiones para cualquier periférico.

Se divide en tres unidades internas:

1) Unidad de control

Esta unidad contiene los circuitos lógicos que presiden y controlan todo el flujo de la información hacia cada una de las unidades del ordenador. Por lo que está en continuo diálogo con las demás unidades, dándoles instrucciones y pidiendo datos. En ella se encuentra la información sobre las normas a seguir para el tratamiento de los datos.

La información residente la constituyen órdenes o instrucciones, asegurándose que los programas sean procesados de modo adecuado.

La unidad de control es considerada como el verdadero cerebro del ordenador.

2) Unidad de memoria

Es la parte o unidad en la que se memorizan todas las instrucciones y los datos que hay que procesar. El proceso de elaboración se lleva a cabo a través de instrucciones, las que guiarán a la unidad de control para ejecutar su tarea (software operativo). Es decir, que además de almacenar datos mientras se ejecuta el programa, contiene el programa del mismo.

La memoria también es utilizada para mantener los datos antes de imprimirlos en los dispositivos de salida o de registrarlos en la memoria externa.

La unidad de memoria está dividida en celdas o posiciones de memoria, en donde se almacena o guarda la información. La Unidad de Control se encarga de direccionar cada posición a fin de extraer o colocar los datos, en la celda correspondiente.

La capacidad de la memoria de un ordenador es importante porque determina el tamaño y complejidad del programa que puede ser ejecutado por el mismo. Dicha capacidad, se expresa en bytes. Por consiguiente, todo ordenador tendrá una capacidad múltiple de bytes. Es decir, que un ordenador tiene una capacidad de 256 bytes, 1,024 bytes, etc. Actualmente dicha capacidad se expresa en una nueva unidad denominada Kilobyte (K)= 1.024 bytes.

Cuando los ordenadores son de gran capacidad, se introduce una nueva unidad, el Megabyte (M), donde 1 Mbyte= 1.024 Kbyte= 1.048.576 bytes.

La memoria es de dos tipos: ROM y RAM

La memoria ROM contiene los programas que le dicen a la máquina como tiene que operar con los programas y los datos que se le introduzcan y puede relacionar los lenguajes de alto nivel con el lenguaje de la máquina; esta memoria viene prefabricada físicamente por el fabricante del hardware y no puede alterarse, es fija. Ella sólo puede leer datos.

Por el contrario la memoria RAM, es volátil y, cuando se desconecta la máquina, la información que contiene desaparece. En ella, el usuario puede almacenar lo que corresponda, es decir, grabar y leer datos.

### 3) Unidad Aritmética-lógica

Se conoce con las siglas A.L.U. (Arithmetic Logical Unit). La función de esta unidad es efectuar los cálculos necesarios y tomar las decisiones aritméticas y lógicas ordenadas por las instrucciones del computador, a través de los datos que le entrega la unidad de control. Efectuada la operación, los datos son remitidos a la unidad de control. Esta a su vez los remite a la unidad de memoria, dándoles una dirección, para que posteriormente se puedan extraer.

La unidad aritmético-lógica es la única del ordenador que genera nueva información, partiendo siempre de los datos dados.

Las unidades de almacenamiento, de aritmética y de control forman la Unidad Central de Proceso (C.P.U.).

## UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO

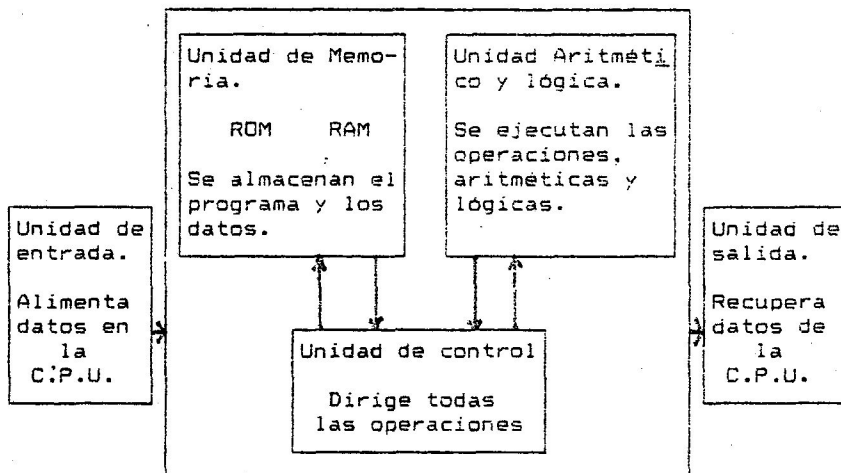


Figura. 2. Diagrama del Hardware del Ordenador

Además de las cinco unidades básicas, un ordenador de mayor tamaño tiene normalmente una o más unidades de almacenamiento secundario o auxiliar, las cuales dan entrada y salida a los datos que están almacenados en un medio compacto como la cinta magnética o los discos magnéticos.

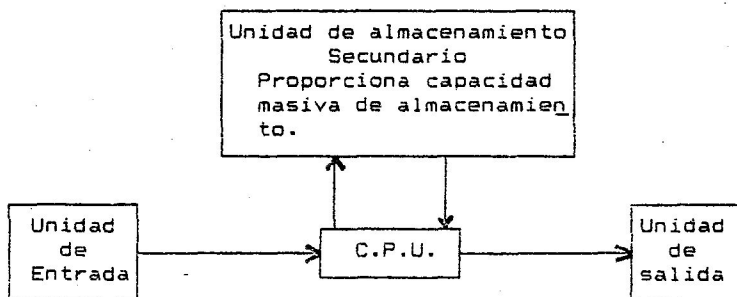


Figura. 3. Unidades de Almacenamiento Auxiliar



### c. Unidad de salida

A esta unidad son enviados los datos procesados por la unidad aritmético-lógica, bajo la dirección de la unidad de control. Los datos procesados por la máquina son resultados legibles por el hombre o legibles por la máquina, los cuales pueden utilizarse como futuro material de entrada.

### d. Periféricos

Los dispositivos de entrada/salida de datos que conforman una computadora, son llamados periféricos. Deben su nombre a que no forman parte de la unidad central, ya que están separados de ésta y se comunican o están conectados a ella únicamente por cables.

En función del trabajo que efectúan, los periféricos más importantes pueden clasificarse en:

#### 1) Unidad de teclado

A través del teclado de un ordenador, son introducidos los datos para ser elaborados, programar la máquina para determinado trabajo, enviar instrucciones o comandos a la unidad central de proceso de datos, de una manera manual.

Esta dividido en tres secciones:

a) Sección de teclas de funciones o programables. Las teclas de esta sección, cambian de valor según el lenguaje o paquete que se esté utilizando; el operador de la computadora puede asignarle una función específica.

b) Sección de teclas alfanuméricas. En esta sección se encuentran incorporadas las teclas de una máquina de escribir y otras de complemento para operaciones particulares de cada ordenador.

c) Sección de teclas numéricas. Está integrada por los dígitos y las órdenes del movimiento del cursor y órdenes aritméticas.

#### 2) Monitor o pantalla

Es una unidad de salida en la estructura de un ordenador. Es el medio gráfico por medio del cual se

visualizan los datos, instrucciones o comandos que se le dan a la computadora, así como la respuesta a dichas instrucciones.

### 3) Impresora de datos

A través de la impresora, el ordenador da salida a los datos de una forma legible, es decir, impresa en un soporte externo para su posterior utilización.

Toda la información que se visualice en pantalla puede ser desplegada en la impresora.

Existen dos tipos de impresoras de acuerdo al tipo de escritura:

a) Las de impacto, que imprimen por medio de un golpe sobre la cinta al papel; y

b) Las que no son de impacto, que imprimen por medios químicos o fotográficos.

### f. Tipos de computadoras

Existen dos tipos de computadoras electrónicas: la computadora analógica y la computadora digital.

#### 1) Computadora analógica

"Una computadora analógica, es un tipo de máquina calculadora que internamente representa números midiendo cantidades. La computadora analógica es en realidad, un dispositivo de medición en lugar de un dispositivo de cálculo. Por medio de calibradores, contadores y ruedas, la computadora analógica sabe medir y procesar variables físicas tales como, cantidades de corriente eléctrica, la velocidad del sonido, la temperatura, presión y velocidad". (14:68)

#### 2) Computadora digital

Estas computadoras representan los datos a través de números y los procesos, empleando operaciones aritméticas normales; usando sistemas de numeración como el Decimal, Binario, Hexadecimal, etc.

Sobre las computadoras digitales se hablará en el desarrollo del presente trabajo.

### g. Tamaño de los ordenadores

Los ordenadores también se clasifican de acuerdo con su tamaño. A través del tiempo se han utilizado muchos parámetros para clasificarlos, de los cuales el tamaño físico es el menos importante. Aplicado a un ordenador, tamaño significa: capacidad para procesar datos, éste se determina por varios factores, como por ejemplo, la cantidad de datos que se pueden almacenar, la velocidad de operación interna, el número y tipo de dispositivos periféricos, la cantidad y tipo de programas y sistemas de programación disponibles para el uso del computador.

En orden ascendente tenemos:

#### 1) Microordenadores

Un microordenador además de la CPU, posee un tablero que el operador utiliza para introducir la información, datos, programas y recibir la salida procesada, utiliza grabadoras de cinta magnética y/o lectoras de disco flexible. Como memorias de almacenamiento secundario fuera de línea, utiliza cintas magnéticas y diskettes. Además utiliza, una pantalla de despliegue visual y/o una impresora para que la información que salga sea legible para el ser humano.

Su campo de desarrollo y ejecución lo sitúan entre la simple máquina de calcular y la minicomputadora. Se diferencia de una calculadora en que ejecuta operaciones en paralelo y va más allá de las simples operaciones aritméticas. Fueron diseñadas para ser operadas por una sola persona y pueden ser utilizadas para ejecutar instrucciones de programas y llevar a cabo una múltiple variedad de tareas; tanto para uso personal como en cualquier tipo de organización.

Los microordenadores tienen una capacidad de almacenamiento de 4 K a 32 K.

#### 2) Miniordenadores

Este tipo de máquina apareció en 1967. Físicamente la CPU de un miniordenador tiene un promedio de 19 x 22 x 8 pulgadas y aunque la velocidad de operación de éste, es la misma que la de un microordenador, su capacidad de almacenamiento es más grande, de 4 K a 128 K localizaciones; los dispositivos de Entrada-Salida son más numerosos y

rápidos; así como mayor variedad de software y muchos de ellos cuentan con sistemas operativos muy completos.

Los miniordenadores, son utilizados en negocios pequeños para cumplir propósitos generales de procesamiento de datos y a diferencia de los microordenadores son diseñados para manejar las necesidades de proceso de varios usuarios simultáneamente.

### 3) Macroordenadores

Entre las características que poseen estas máquinas de gran tamaño y que sirven para identificarlos, puede decirse que operan a mayor velocidad que una minicomputadora, así como su capacidad de almacenamiento es mayor, entre 32 K a 512 K localizaciones.

Se utilizan en bancos, compañías de seguros o en una universidad.

Los macroordenadores además de proporcionar en un lugar, control sobre todo el poder de proceso requerido por una organización, pueden también ser utilizadas como el computador central en una red de procesamiento distribuido de datos. Este se comunica con y ejerce control sobre satélites más pequeños.

### 4) Ordenadores de gran tamaño

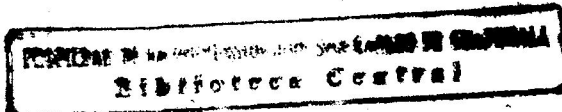
Estos tienen velocidades internas de operación que son medidas en términos de nanosegundos y tienen capacidades de almacenamiento desde 512 K hasta 8192 K localizaciones.

Son los ordenadores más grandes o más rápidos y caros que se han fabricado y normalmente se planean para procesar aplicaciones científicas complejas.

## 2. SOFTWARE

El software, es el conjunto de instrucciones que le dicen al ordenador lo que tiene que hacer, ya que éste no puede realizar las tareas asignadas sin ninguna dirección.

"En el área del software se deben distinguir dos grandes categorías:



. Sistema Operativo. Conjunto de rutinas o programas software, internos a la computadora que hacen de puente entre el hardware y los programas aplicativos del usuario. En el sistema operativo (S.O.), conocido como DOS, se incluyen los lenguajes de programación que soporta la computadora además de una serie de utilidades que nos permitirán la gestión de los periféricos y así mismo la gestión de los programas aplicativos.

. Software Aplicativo. Conjunto de programas escritos por el usuario en un lenguaje interpretado por la computadora mediante los cuales el programa ejecutará un tratamiento de la información o la resolución de un problema específico. Es necesario que este software aplicativo esté estructurado y escrito bajo las normas del lenguaje que la computadora está operando." (17 v.2:88)

## VII. LAS COMPUTADORAS U ORDENADORES Y LA BIBLIOTECA

### A. El ordenador y su aplicación en la biblioteca

El ordenador es una herramienta utilizada por el hombre en diversos campos y tareas por las características que estas máquinas poseen: velocidad de operación, capacidad de memoria, exactitud y costo en diferentes aplicaciones.

La biblioteca, como un sistema en sí, no escapa a la aplicación de ordenadores a los servicios y labores que se realizan en ella, contribuyendo a aumentar su efectividad. Este proceso se conoce como automatización o mecanización; es decir, hacen lo que normalmente se hace manualmente, pero mejor y con mayor rapidez.

### B. Formato bibliográfico

Es la estructura y el sistema de códigos que hacen posible que el ordenador comprenda el contenido del asiento bibliográfico.

Su diseño es tal, que contiene todos los elementos descriptivos de un documento (libro, revista, tesis, folleto), "...debe disponer de mecanismos para realizar las operaciones de selección, ordenación, búsqueda, edición y análisis estadísticos; que es el requisito inicial para cualquier trabajo informativo." (4:342)

Existen varios tipos de formatos, dependiendo de la documentación a procesar y los resultados que se pretendan alcanzar.

#### 1. Formato Marc.

Fue desarrollado en los años 1969-1973 en los Estados Unidos por la Biblioteca del Congreso de Washington. Sirve para intercambio de información, tiene "la característica que puede ser leído por cualquier ordenador y adaptado a cualquier sistema de cómputo, al mismo tiempo que contempla las reglas para registrar todos los datos necesarios para almacenar información de cualquier material bibliográfico, sin ninguna limitación, ni en longitud, ni en frecuencia." (28:31)

Este formato permite intercambiar cintas o bandas magnéticas susceptibles de ser leídas por el ordenador.

" Las principales operaciones que se realizan con el uso de las cintas son: impresión de catálogos generales o especiales, fichas bibliográficas y bibliografías seleccionadas." (8:66)

## 2. Formato CEPAL

Es el formato utilizado en el Sistema de Información Bibliográfico de la CEPAL ( Comisión Económica para la América Latina y el Caribe ). Fue creado con el propósito de servir como un formato normalizado de intercambio de información bibliográfica.

El sistema de CEPAL, definió un formato común de trabajo para la alimentación de la base de datos:

- Hoja de descripción bibliográfica ( HDB ).

En ella se identifica un documento ( Tesis, monografía, conferencia, publicación seriada, documento no convencional ) como una unidad bibliográfica.

- Hoja de análisis y contenido ( HAC ).

Aquí se registra la información que describe el contenido temático del documento.

Además se creó una Tarjeta de Registro Bibliográfico ( TRB ) basada en el diseño de las hojas anteriores ( HDB y HAC ), con la finalidad de permitir el manejo manual de la información para facilitar su posterior automatización.

Con La TRB se puede identificar un documento como una unidad bibliográfica, así como el contenido temático.

## C. Software para el manejo de información bibliográfica.

En la adquisición de los programas de aplicación o programas-paquetes necesarios para las tareas de la biblioteca se presentan dos opciones: comprarlos o hacerlos.

Adquirir un programa tiene sus ventajas: el costo y el riesgo de error es menor, y su puesta en marcha es rápida.

Hacerlo dentro de la biblioteca representa una mayor eficiencia operativa y la capacidad de satisfacción de las

necesidades particulares de los usuarios es más efectiva.

En el proceso de selección de software existen varios aspectos que deben ser considerados. En primer lugar, hay que saber si el programa corre en el ordenador que la biblioteca posee. Para que un programa determinado pueda ser ejecutado por el ordenador, se necesita tener el sistema operativo apropiado y una cantidad adecuada de memoria. El programa debe ser compatible con el sistema operativo, porque los programas están diseñados para correrse dentro de un sistema operativo en particular.

Además la descripción del programa adquirido especifica la cantidad de memoria que se requiere. Por ejemplo, un programa que exija 64 K de memoria no puede ejecutarse con un sistema de 16 K.

Otro aspecto muy importante a considerar, es que el programa por adquirir realice todas las tareas que se requieren.

Para que dicha selección sea efectiva es conveniente que el bibliotecólogo, defina con precisión las necesidades y exigencias planteadas y, además, que posea experiencia técnica en el uso de varias características del ordenador.

La selección de los programas se hace a través de la consulta a fuentes de información tales como: distribuidores locales, reseñas que aparecen en las revistas de computación y la documentación relativa al software y otros medios informativos: fabricantes, organismos internacionales.

#### 1. Paquetes de aplicación o programas-paquetes.

En la actividad de mercadeo de programas de aplicación para bibliotecas, existen 4 sistemas:

a. Sistemas Turnkey: éstos han sido diseñados, programados y puestos a prueba por una organización o, bien, una compañía para luego ser vendidos o alquilados a las bibliotecas. Incluyen el hardware y software necesario, así como los manuales descriptivos, y el entrenamiento para el personal.

b. Sistemas adaptados: son aquellos que son duplicados y adaptados para ser operados localmente.

c. Sistemas desarrollados localmente: para que



estos sistemas trabajen eficientemente, es necesario un tiempo considerable de prueba, por lo que se considera que son más lentos.

d. Sistemas compartidos: éstos son adquiridos o desarrollados por una biblioteca, la cual los ofrece para uso de varias bibliotecas que pertenecen a una red; por ello pueden ser del tipo Turnkey, adaptado o desarrollado localmente.

Actualmente, existen varios programas-paquetes que pueden ser utilizados en las distintas tareas o servicios de una biblioteca, entre ellos: Isis, LS-2000, Logicat.

#### e. ISIS

La organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura- UNESCO-, desde los años 70, ha venido desarrollando programas computarizados para el manejo de información documental.

El programa ISIS (Integrated Set of Information Systems) fue creado exclusivamente para operar en ordenadores IBM de gran tamaño. Pero el advenimiento de los microordenadores en la década de los 80, planteó a la UNESCO la necesidad de adaptar el programa ISIS a través de un convenio establecido con la Universidad de Pisa, donde se determinó la primera versión del MICRO-ISIS. Posteriormente, UNESCO trabajó en la preparación de una segunda versión del programa en donde se proveen más capacidades.

El MICRO-ISIS, es un conjunto de programas escritos en lenguaje Pascal que permiten el manejo computacional de bases de datos bibliográficas estructuradas no numéricas. Entre sus capacidades destacan:

- Definir bases de datos que contengan los datos requeridos;
- ingresar nuevos registros en una determinada base de datos;
- modificar, corregir o borrar registros ya existentes;
- construye y mantiene automáticamente archivos de rápido acceso para cada base de datos;
- recuperar registros por su contenido, mediante un sofisticado lenguaje de búsqueda;

- clasificar los registros en la secuencia que se desee;
- visualizar registros o parte de ellos, según el requerimiento hecho;
- imprimir total o parcialmente catálogos y/o índices de cualquier base de datos.

Tiene 6 programas, de los cuales 3 son manejados por los usuarios: "ISIS, que cumple con las tareas relacionadas con el mantenimiento de la base de datos y recuperación. -ISIPRT, que produce las salidas impresas como catálogos o índices.

-ISISINV, que permite el mantenimiento del archivo invertido y las funciones de utilidad. Los restantes son para el administrador de la Base:

-ISISDEF, que permite la definición de nuevas Bases de Datos y la modificación de la definición de Bases de Datos ya existente.

-ISISUTL, que provee diversas funciones del sistema.

-ISISXCH, que brinda las facilidades para el intercambio de datos con otros sistemas así como las funciones (utilitarias) del Archivo Maestro." (11:6)

El sistema funciona con una microcomputadora IBM modelo PC, AT, XT u otra compatible. El programa permite manejar registros hasta de 8,192 caracteres y un total de 32,768 registros pueden tener cabida en un disco duro de 16 Megabytes.

#### f. Sistema LS-2000.

El sistema LS-2000 (Local System 2000), de On-line Computer Library Center (OCLC), es un paquete integral de automatización de biblioteca, el cual comprende los siguientes subsistemas:

- Subsistema Administrativo: permite que se definan los parámetros para administrar de acuerdo a las condiciones o políticas vigentes, así como, la generación de reportes, tanto para reflejar la actividad que se lleva a cabo en la circulación de materiales, como de la base de datos.
- Subsistema de circulación: En este sistema se da un

conjunto de opciones, tales como el registro y mantenimiento de archivos de los usuarios, control de préstamos, devoluciones, reservas, multas y, además, se generan reportes para hacer reclamos, avisos de devolución, etc. a los usuarios. Con la utilización del código de barras legibles por el ordenador pueden identificarse tanto los usuarios como los materiales bibliográficos.

- El subsistema de recuperación facilita al usuario el acceso a los catálogos en línea; permitiendo la búsqueda por múltiples opciones desplegadas en pantalla: autor, título, materia, palabra clave, etc.
- Subsistema bibliográfico. En este subsistema se lleva a cabo la creación y actualización del archivo bibliográfico maestro y, además, mantiene el archivo de autoridades. Con la ayuda de este subsistema pueden actualizarse los registros (adicionar, editar, borrar) y dar mantenimiento al archivo de autoridades utilizando el formato Marc, incluyendo el mantenimiento de referencias cruzadas.
- Subsistemas de publicaciones periódicas. Con la ayuda de este subsistema se puede realizar con facilidad la administración y control de publicaciones periódicas. Actividades como: inventario, reclamos, suscripciones, control presupuestario, etc.

Además, se ofrece correo electrónico y préstamo interbibliotecario para complementar los alcances de los otros subsistemas.

Por otro lado, para cada subsistema se presenta un manual, el cual incluye el conjunto de comandos respectivos disponibles, los cuales se ejecutan al ingresar las dos letras que identifican a cada uno de ellos.

El sistema cuenta con la disponibilidad de un gran archivo maestro de registros bibliográficos; este archivo es accedido por el sistema, para la realización de las distintas funciones.

"Este sistema se usa en un minicomputador DATA GENERAL, modelo ECLIPCE MV-4000, el cual es un minicomputador de propósito general con una longitud de palabra de 32 bytes, la velocidad de ciclo de este procesador es de 200 nanosegundos. Este minicomputador puede atender hasta sesenta y cuatro usuarios. Tiene una memoria real de 2 MB y puede

expandirse hasta 8 MB.

Incluye una unidad de batería para respaldo de la unidad central de procesamiento. Incluye una consola tipo Dasher con una capacidad de impresión de 180 caracteres por segundo." (5:21)

g. Logicat

Logicat es un sistema automatizado de catalogación bibliográfica, "diseñado para almacenar y recuperar información de: libros, revistas, artículos, cartas, oficios, diapositivas, audiovisuales, etc." (10:2-1)

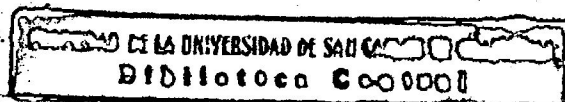
En este sistema, el registro y la actualización de la información se hace directamente teniendo como guía la hoja de codificación que es desplegada en pantalla y en la cual conforme al sistema lo vaya pidiendo el operador va llenando los campos necesarios.

La recuperación de la información puede realizarse a partir de todas o de una parte, de las palabras que están incluidas en cualesquiera de los campos registrados en la ficha catalográfica: "autor, título, casa editorial, encabezamiento de materia, país de edición y copyright, idioma, tipo de material, forma de reproducción número de clasificación, número de ISBN o de ISSN y el número de acceso." (25:2-1)

"La información es desplegada en pantalla, impresa en papel o cartón y/o grabada en disco, en cualquiera de los siguientes formatos:

- ficha catalográfica (con o sin fichas secundarias)
- referencia bibliográfica
- ficha catalogada comentada
- hoja de codificación
- etiquetas para tarjetas de préstamo
- tarjeta de préstamo
- reporte en columna." (33:2-2)

Cada uno de estos formatos pueden obtenerse en forma secuencial o alfabética, dependiendo de las necesidades



de los usuarios.

Una de las características del programa Logicat, consiste en guiar al usuario en todo el proceso de catalogación; en la parte superior derecha de la pantalla se le indica al usuario el comando que está ejecutando, desplegando para ello constantemente las explicaciones necesarias para su utilización. Cuando se presenta algún error, el programa se lo indica, dándole además, las instrucciones en la parte superior de la pantalla, que son necesarias para solucionar el error detectado (catalogación asistida por ordenador).

Este sistema está diseñado para emplearse en cualquier microcomputadora que utilice el sistema operativo MS-DOS con una capacidad de memoria de 512 K. El programa Logicat utiliza aproximadamente 400 K (K=1024 caracteres).

Una ficha catalográfica consume un promedio de 700 caracteres, siendo por ello necesario tener presente estos datos para hacer el cálculo del espacio a ocupar en un disco.

La elaboración de la ficha catalográfica, se basa en reglas y estructuras aceptadas internacionalmente (Reglas de Catalogación Angloamericanas). Aún cuando la información que la ficha contiene es variable tanto en contenido como en frecuencia, en general, se distinguen cuatro partes:

- "1. Clasificación: clave alfanumérica que indica la ubicación física de la obra.
2. Asiento principal: el autor de la obra o, en su ausencia, un título general que la identifica.
3. Cuerpo de la ficha: descripción de la obra.
4. Registro: está formado por temas, coautores, notas de series y otros títulos que sirven como entradas secundarias de la obra." (33:2-3)

La creación de un sistema integral de una biblioteca se lleva a cabo a partir de los catálogos creados con Logicat, y de ellos se desprenden los módulos LogiPres y LogiCom que son los programas utilizados para automatizar los procesos de circulación y adquisición. Así:

LogiCom - - - - - Proveedor

LogiCat - - - - - Catálogo

LogiPres - - - - - -Usuarios

Con Logicat, también pueden crearse o actualizarse nuevas bases de datos. Para la actualización de una base de datos, se hace necesario instalar un catálogo fuente e indicarle al programa el nombre del catálogo receptor.

#### D. Aplicación de ordenadores

##### 1. Catalogación.

La utilización de ordenadores en las actividades de procesos técnicos, implica que los catálogos bibliográficos automatizados, al igual que los manuales, contengan los datos estructurados para que los usuarios puedan disponer de la recuperación de información en forma ágil y oportuna.

Para que un catálogo automatizado sea útil, depende del análisis bibliográfico, y éste no puede ser realizado por el ordenador. Cualquier obra que no se encuentre perfectamente clasificada y catalogada, está prácticamente perdida. Es por ello, que el ordenador se convierte en un poderoso auxiliar para los bibliotecólogos que realizan esta tarea; su uso les permite conocer la existencia de un libro; autoridad correcta que debe utilizar para ingresar un autor, un tema; la clasificación de cierto tipo de obras y un sin fin de detalles en cuestión de segundos, sin tener necesidad de recurrir a varias fuentes.

##### a. Catalogación On-line asistida por ordenador.

En este proceso, el bibliotecólogo a través del teclado introduce los datos del libro a catalogar, para llenar las áreas o zonas que conforman las referencias bibliográficas y que son desplegadas en la pantalla.

Se dice que es catalogación On-line asistida por ordenador, porque en la pantalla el sistema va preguntando al catalogador los datos que conforman las diferentes áreas de la descripción bibliográfica. En caso de errores, el mismo sistema lo asiste, pues la terminal se lo indica y éste puede corregirlo al momento.

Luego que la referencia completa ha sido revisada, el catalogador procede a dar la orden de finalizada y pasar a la siguiente obra.

#### b. Ventajas de la catalogación automatizada.

- 1) Participación en proyectos cooperativos, a través del uso de bases de datos compartidas.
- 2) Acceso a catálogos en microficha o microfilm generados por otras bibliotecas.
- 3) Generación automática de mayor número de entradas, a partir de una ficha única, según sean requeridas.
- 4) De las obras que están registradas en la base de datos propia, no se hace una nueva catalogación y clasificación, sólo se duplican las tarjetas y en caso de haber necesidad sólo se hacen las modificaciones correspondientes.
- 5) La labor de revisión de cada una de las tarjetas catalográficas (formato y ortografía), se reduce y simplifica; el ordenador reproduce automáticamente con uniformidad (previa programación), las tarjetas catalográficas.

En síntesis, puede decirse que con un catálogo automatizado las ventajas son mayores, se dispone de un mayor número de entradas por autores y materias; disponibilidad de otro tipo de catálogos (por fecha, por editorial, etc.); intercambio de cintas o diskettes con la información bibliográfica del fondo que la biblioteca posee; reducción de tiempo en los procesos rutinarios y mecánicos de la catalogación, etc.

#### 2. Cooperación interbibliotecaria.

La cooperación interbibliotecaria, se lleva a cabo entre bibliotecas nacionales o extranjeras con el fin de servir en una forma eficiente al usuario, para facilitar el material que solicita y que la biblioteca no posee en su acervo bibliográfico.

El intercambio se efectúa a través del acceso a base de datos en línea y/o catálogos microfilmados copiados en soportes magnéticos de acuerdo con el sistema Marc, lo que permite ofrecer el catálogo de la biblioteca en un formato normalizado a otras unidades de información. El intercambio se realiza, según convenios de cooperación establecidos.

### 3. Otros procesos.

#### a. Servicio de edición de boletines.

Los boletines editados por el ordenador pueden contener referencias bibliográficas e índices ordenados por autor, título y materia. El soporte que se utiliza es el papel y en caso de utilizar COM (Computer Output Microfilm), el microfilm.

Su elaboración se basa en la previa creación de archivos informáticos, donde se incorporan los datos a través de índices, los cuales son estructurados partiendo de archivos seleccionados, de acuerdo a los intereses o requerimientos, según perfil de usuarios; estos archivos son ordenados de una manera ya establecida para formar catálogos individuales o colectivos.

Un boletín está formado básicamente por dos partes:

- Las referencias bibliográficas, que contienen la información completa del documento y que están tomadas de la colección que la biblioteca posee; siendo ordenadas por el número de registro o el número de clasificación:
- Los índices pueden estar ordenados por autor, materia, título, o por número de clasificación u otro ítem de interés; y cuyo propósito es presentar en forma de lista los términos o materias que están contenidos en los documentos, para facilitar la búsqueda de la palabra clave al usuario hasta la referencia bibliográfica que le permita consultar el documento que contiene la información requerida.

#### b. Edición de fichas.

A través de la mecanización de la catalogación se obtienen automáticamente el número de fichas secundarias que sean requeridas para el catálogo manual, a partir de una ficha única : fichas de autores, materias, títulos, traductores, editores, CDU; así como las fichas de referencia. El soporte y el tamaño es el mismo que internacionalmente se conoce para bibliotecas: 3" x 5".

#### c. Proceso de adquisición.

Los trámites administrativos que se llevan a



cabo para adquirir el material bibliográfico, es una de las más importantes actividades de la biblioteca. Para que dicha adquisición sea efectiva se requiere del consenso de los usuarios, dependiendo del tipo de biblioteca.

Para efectuar dicho trabajo a través del ordenador, se pueden llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Lo primero que se hace para la adquisición de una obra es el registro de control de pedidos. En dicho reporte se incluye el número y la fecha de pedido, ISSN o ISSN, autor y título, datos sobre el editor o proveedor. Hecho este registro, el ordenador proporciona información adicional sobre:
- elaboración de listados de materiales para selección, la cual incluye los datos necesarios para determinar qué se puede adquirir;
- registro de los proveedores, en el cual se incluyen las condiciones de venta de cada uno;
- consulta en línea o reportes de material solicitado y costos;
- control de duplicados;
- control de partidas presupuestarias;
- control de material por pagar;
- órdenes de compra, reclamos y ordenes de pago.

#### d. Servicio de publicaciones periódicas.

La mecanización de este servicio facilita la administración y control de publicaciones periódicas; y aún cuando la aplicación a este servicio no es muy común; sin embargo, es sumamente necesario, debido a la complejidad que tiene implícita la compra y control de publicaciones periódicas, así como los convenios de cooperación interbibliotecarios.

Este procedimiento se lleva a cabo a través de la creación y edición de una ficha de publicación periódica, la que permite hacer consultas sobre todos los datos que

identifican a cada publicación, proveedores, recibo de ejemplares, números pendientes, periodicidad, cambios de periodicidad o título, circulación, control presupuestario y de suscripciones, materias que contienen cada publicación, directorios de proveedores y direcciones para suscripciones y reclamos.

Para el recibo de ejemplares, puede establecerse la información completa sobre los ejemplares recibidos y los próximos a recibir según la periodicidad, así como la identificación automática de los ejemplares no recibidos según los lapsos determinados, lo que permite inmediatamente imprimir notas de reclamos por los números de los títulos no recibidos.

En cuanto al control de presupuestos, éste puede hacerse para establecer el control de gastos, mantener balances, saber de cuánto se dispone para nuevas suscripciones, así como suscripciones vencidas y transferencias presupuestarias.

Además, permite una circulación controlada de revistas entre los usuarios y la biblioteca.

Entre las funciones de este proceso mecanizado se destacan:

- "- listados de nuevas adquisiciones, a partir de su catalogación;
- listados de aquellas personas o departamentos interesados en una determinada publicación, con objeto de poder realizar el circuito;
- control de circuitos de las publicaciones periódicas;
- listado de bibliografía consultada por cada usuario;
- control de préstamo a domicilio y reclamaciones". (4:356)

e. Servicio de circulación y préstamo.

El servicio de préstamo de materiales, se encarga de la atención al público en los procesos relacionados con el registro y control de usuarios, préstamo y devolución de materiales, sanciones y multas a usuarios morosos, informar sobre materiales prestados y su posible disponibilidad, y reserva de materiales.

El objetivo primordial de automatizar el servicio de circulación es ofrecer al usuario de la biblioteca, un servicio eficiente para disponer en todo momento de información sobre transacciones que se realizan y un control real sobre el acervo bibliográfico. Dicho proceso se basa primordialmente en:

- identificación y control de usuarios;
- identificación y control de materiales; y
- dinámica de servicio.

El servicio de préstamo mediante el uso de ordenadores, es un proceso que se lleva a cabo en línea y que incluye operaciones tales como:

- con la referencia bibliográfica se procede a localizar el libro.  
Si éste se encuentra prestado, se establece quién lo posee, sus datos generales y la fecha de entrega;
- si el libro se encuentra disponible, se procede a registrarlo.  
Para ello se verifica en pantalla datos del lector; luego, se registran la fecha, número del lector y del documento prestado ;
- cuando el libro es devuelto se ubica el libro, la fecha de devolución y se llevan a cabo la actualización de los ficheros de referencia de préstamo y en los ficheros de lectores.

Además, mediante este proceso de automatización del servicio de circulación y préstamo, se adquieren productos tales como: reportes que indican qué materiales bibliográficos están prestados; por bibliotecas, por usuarios, por signatura, por fecha de vencimiento de préstamo y por título; listas de reservas, listas de morosos, notificaciones de atraso de devolución de materiales, de multas o deudas pendientes, de disponibilidad de una obra y otros informes especiales.

#### f. Servicio de recuperación de la información.

El uso de ordenadores en este servicio es un apoyo al personal de la biblioteca para ofrecer un mejor

servicio de consulta a sus usuarios. Esto implica que la localización y recuperación de la información a las consultas bibliográficas planteadas, sea un proceso automático y que responda de una forma inmediata sobre la existencia de determinados libros, autores, títulos, materias u otras opciones sobre el fondo que la biblioteca posee. Es decir que para ello el bibliotecólogo debe disponer de todas las herramientas que le permiten establecer una estrategia para recabar el máximo de información en el mínimo de tiempo.

El desarrollo de este trabajo, se hace sobre la base de utilización de catálogos microfilmados, y/o automatizados del material que se dispone en la biblioteca o de aquellas con las que se mantiene convenios de intercambio o de las bases de datos nacionales o internacionales, entre otros.

El proceso de recuperación de la información puede realizarse en forma diferida o en modo conversacional, en donde el fin es seleccionar la información que responda a la demanda bibliográfica hecha por el usuario.

Cuando la recuperación de la información bibliográfica se lleva a cabo en modo conversacional con el ordenador, esto permite una comunicación directa e inmediata en donde, de acuerdo a los campos de recuperación que se le piden a la máquina, son desplegadas en pantalla las referencias bibliográficas que responda estrictamente a la demanda hecha por el operador-bibliotecólogo.

Por el contrario, la recuperación en forma diferida se lleva a cabo a través de una exploración secuencial de las referencias bibliográficas del catálogo mecanizado de la biblioteca.

#### 1) Base de datos.

La base de datos es la que almacena un conjunto de fichas bibliográficas, como un catálogo colectivo que contienen información sobre referencias bibliográficas, campos de recuperación: autor, título, materia.

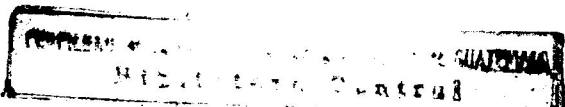
En un sistema de recuperación automática de la información el acceso a una base de datos computarizada, puede ser:

a. Cuando el acceso es a su propia base de datos, el operador - bibliotecólogo pregunta al ordenador

sobre el tema que le interesa y de modo conversacional o en diferido aquel contesta indicando la descripción bibliográfica de los documentos que responden al tema de la consulta.

b. El operador-bibliotecólogo, "usa una terminal para establecer una conexión (usualmente por medio de un teléfono y un modem) a una computadora llamada anfitrión ("host"), y solicita el acceso a las bases de datos deseadas. La computadora responde a los mensajes enviados por el operador quien, a su vez, puede reaccionar a los mensajes recibidos de la computadora. El lenguaje de interacción no requiere conocimientos de lenguaje de programación y es posible seleccionar términos, hacer que la computadora los compare con los términos de la indización de la base de datos y, luego, recuperar y mostrar o imprimir la información específica." (25:139)

La consulta en línea a grandes bases de datos, permite localizar directamente referencias bibliográficas en cuestión de segundos, obtención de listados para la disseminación selectiva de información con perfiles previamente elaborados, y cualquier listado o información de interés específico.



## VIII.USO DE ORDENADORES EN LAS BIBLIOTECAS DE GUATEMALA

### A. Antecedentes

En 1983, las bibliotecas de las cinco universidades de Guatemala quedaron conformadas como una red, con el objeto de crear una base de datos para consolidar el catálogo unido de libros, tesis y publicaciones periódicas; y, posteriormente la automatización de los servicios. Su fin, tener una base de datos intercambiable, que contenga la información que posee cada universidad y pueda ser recuperada en forma inmediata.

EN 1988, se inicia el proceso de algunos servicios en:

1. Universidad del Valle de Guatemala,
2. Universidad Mariano Galvez,
3. Universidad Francisco Marroquin;

quienes poseen bases de datos intercambiables del tesario, colección general y sección de referencia; automatizada la sección de procesos técnicos, donde editan las fichas catalográficas para todo tipo de material, los membretes para libros, la boleta de préstamo.

La Universidad Rafael Landívar, tiene automatizados parcialmente los procesos técnicos.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Biblioteca Central, tiene automatizado todo lo referente a procesos técnicos.

La Biblioteca César Brañas, posee una base de datos de las colecciones César Brañas y Luis Cardoza y Aragón.

El Instituto de Nutrición Centroamérica y Panamá -INCAP-, tiene automatizado el servicio de recuperación para el usuario desde 1983.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF- tiene automatizados los servicios de recuperación de la información, procesos técnicos, control de préstamos a partir del segundo semestre de 1989.

El Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología

Industrial -ICAITI-, tiene automatizado el servicio de edición de fichas catalográficas en base a un programa local, desarrollado por ellos, a partir de 1989.

El Instituto de Capacitación y Productividad -INTECAP-, automatizó el inventario general y control de préstamo a partir de 1990.

En cuanto a bibliotecas que no tienen automatizado ningún servicio y se encuentran en proceso de adquisición de equipo y programa están: el Instituto Guatemalteco de Turismo - INGUAT -, Empresa Electrica de Guatemala, Asociación Pro-Bienestar de la Familia -APROFAM-, esta última se encuentra en la etapa de programación para capacitación de su personal.

## XI. EL BIBLIOTECÓLOGO GUATEMALTECO, EL CONOCIMIENTO SOBRE LOS ORDENADORES Y EL USO EN LA BIBLIOTECA

El bibliotecólogo, ante el actual desarrollo tecnológico, no puede permanecer estático en sistemas tradicionales; actualmente, se están produciendo cambios en todos los campos del saber y la actividad humana.

Cualquiera que sea el papel que juegue dentro de un sistema automatizado, debe conocer y entender todo lo referente a los ordenadores y sus aplicaciones en la biblioteca.

### A. Bibliotecólogo administrador.

Debe tener capacidad de comunicarse con los profesionales de computación, conocimientos que le permitan visualizar y determinar las ventajas y limitaciones de los equipos, lenguajes y lógica de programación para combinar con la técnica bibliotecológica y poder decidir qué servicios automatizar.

### B. Bibliotecólogo de circulación y préstamo.

Debe mantenerse actualizado y saber utilizar el ordenador, conocer los sistemas, servicios y base de datos existentes en su base de información, con el propósito de poder recuperar la información eficientemente en beneficio de los usuarios. En el servicio de préstamo, al utilizar el ordenador se sabe en el menor tiempo posible qué y quién tiene determinado material y en qué fecha el usuario puede tener acceso a él.

### C. Bibliotecólogo de procesos técnicos.

Debe conocer en cuanto a hardware, qué capacidad tiene, entender el funcionamiento del ordenador, así como la lógica de programación, para que de esta forma no actúe mecánicamente. Debe conocer todo lo referente a formatos bibliográficos de intercambio y programas existentes aplicables a sus tareas, esto con el fin de automatizar los procesos técnicos y poder comunicarse con los profesionales de sistemas computarizados.



## X. RESULTADOS

Con el propósito de conocer cual es la realidad del bibliotecólogo guatemalteco respecto a su conocimiento sobre ordenadores y su aplicación a los servicios de la biblioteca, se encuestó al personal de bibliotecas de instituciones privadas y universitarias automatizadas, por medio de un cuestionario. ( Véase-Anexo i )

De 74 bolatas distribuidas se recuperaron 52 que constituyen el 70.3% del total.

A continuación se presenta la tabulación e interpretación de las respuestas obtenidas siguiendo el orden del cuestionario.

### A. Datos del personal

#### 1. Función o cargo en la biblioteca

Tabla 1

#### FUNCION QUE DESEMPEÑAN LOS BIBLIOTECOLOGOS

Función	Encuestados	%
Jefe	10	19.2
Bibliotecólogo	11	21.2
Auxiliar	30	57.7
Programador	1	1.9
TOTAL	52	100.0

FUENTE: Encuesta realizada por el autor

En la Tabla 1, puede apreciarse que los bibliotecólogos encuestados desempeñan diversas funciones y actividades. El 19.2% son jefes, el 21.2% desempeñan la función de bibliotecólogos y el 57.7% son auxiliares.

## 2. Actividad que desarrolla en la biblioteca

Tabla 2

ACTIVIDAD REALIZADA POR SERVICIOS

Actividad	Encuestados	%
Circulación	16	30.8
Proceso técnico	15	28.8
Circulación/Proceso Tec.	7	13.5
Selec./Adquisic./Circ./Proc.Téc.	6	11.5
Adquisición	1	1.9
Selección/Adquisición	1	1.9
Adquisic./Circ./Proceso Técnico	1	1.9
Selección/Proceso Técnico	1	1.9
Selección/Adquisición/Circulación	1	1.9
Sin respuesta	3	5.8
TOTAL	52	100.0

FUENTE: Encuesta realizada por el autor

En la Tabla 2, puede observarse que las actividades que realizan son diversas. El mayor porcentaje de actividad es desarrollado en el servicio de circulación (30.8%), luego en procesos técnicos (28.8%), así como el (13.5%) realizan ambas actividades, el 11.5% tienen a su cargo el desempeño de todas las actividades, y una minoría una actividad única: el (1.9%) adquisición de materiales, el (1.9%) selección y adquisición, el otro 1.9% adquisición, circulación y proceso técnico, el (1.9%) circulación y proceso técnico, y el (1.9%) selección y proceso técnico.

### 3. Formación académica

Tabla 3  
FORMACION ACADEMICA

	Encuestados	%
Licenciados en Bibliotecología	10	19.2
Bibliotecarios	9	17.3
Estudiantes de Bibliotecología	17	32.7
Otros estudios	16	30.8
TOTAL	52	100.0

FUENTE: Encuesta realizada por el autor

En cuanto a su formación académica del total de encuestados que respondieron el cuestionario, el 19.2% son Licenciados en Bibliotecología, el 17.3% son Bibliotecarios, el 32.7% son estudiantes de Bibliotecología y el 30.8% tienen otros estudios académicos; tales como secretarias, programadores, bachilleres en computación, y peritos en computación.

En las tres primeras preguntas se identifican aspectos tales como la función o cargo, tipo de actividad que desempeña el personal, así como su formación académica con el objeto de tener un panorama general del personal de las bibliotecas encuestadas.

De los 52 encuestados, el 86.5% (45) trabajan en bibliotecas universitarias y el 13.5% (7) en la iniciativa privada.

### 4. Conocimientos de computación

De los 52 encuestados, independientemente de la función o actividad que desarrollan, el 65.4% tienen conocimientos generales en computación y el 34.6% no.

##### 5. Conocimientos sobre automatización de bibliotecas

En cuanto al conocimiento que poseen sobre automatización el 61.5% contestó que si, y el 38.5% contestó que no.

##### 6. Forma de obtener los conocimientos anteriores

De los que tienen conocimientos sobre automatización que constituyen el 57.7%, obtuvieron dicho conocimiento a través de capacitación, la cual en un buen número de casos no está acorde a las necesidades del personal que trabaja en la biblioteca, pues ésta fue muy breve, limitándose únicamente a lo más elemental de cómo operar la máquina; el 3.8% obtuvieron el conocimiento por medio de capacitación y por estudios universitarios.

##### 7. Mecanismos o medios que utiliza para mantenerse actualizado

En esta pregunta se obtuvo una variedad de respuestas, ya que el personal utiliza para mantenerse actualizado distintos medios, así: el 34.6% lo hace a través de lecturas, el 23.1% utiliza todos los medios propuestos, el 21.2% lo hace a través de cursos cortos, el 11.5% a través de cursos cortos y lecturas, 5.8% por medio de conferencias y lecturas. Del 3.8% no se obtuvo ninguna respuesta.

### 8. Necesidad del bibliotecólogo de poseer conocimientos sobre computación

Sobre si, es necesario que el bibliotecólogo posea conocimientos en computación, el 100 % aduce que si, argumentando varias respuestas.

#### Cuadro 1

---

#### SINOPSIS DE LAS RESPUESTAS MAS OBSERVADAS EN LA PREGUNTA No 8

---

- Actualmente dicho conocimiento es básico para el desempeño eficiente de las labores.
- Las necesidades de la época así lo requieren.
- Es una necesidad actual para estar a la vanguardia del desarrollo.
- Facilita el intercambio de ideas con el técnico o persona involucrada en este campo.
- Ello permite saber el porqué y cómo trabaja la máquina y no ser un simple operador.
- Para no depender de la opinión de los operadores.
- En la mayoría de las actividades se están usando computadoras por lo que se hace necesario saber cómo funcionan.
- Para estar actualizado en cuanto a los avances tecnológicos aplicados a la biblioteca que ayudan a realizar su trabajo con más eficiencia.
- Permite adquirir bases técnicas para el funcionamiento en la automatización de bibliotecas.
- Los sistemas computarizados han demostrado ser de gran utilidad en el campo bibliotecológico en general.
- Son los medios/instrumentos que se utilizan para manejar la información, sin ellos el bibliotecario se queda a la zaga.
- Para poder dar información automatizada debe conocerse

la operacionalización de las computadoras.

- Permite el conocimiento y el aprovechamiento de nuevos sistemas para trabajar en nuestro campo.
  - Dichos conocimientos son básicos en una biblioteca automatizada.
  - El avance científico-tecnológico es constante y el bibliotecólogo como manejador de la información debe estar al nivel de estos avances, para agilizar la forma de dar servicio en beneficio del usuario.
  - Es el factor primordial al momento de querer automatizar
9. Necesidad de conocimientos sobre automatización de bibliotecas

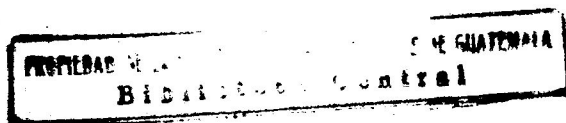
El 100 % de los encuestados, si considera necesario que el personal de la biblioteca posea conocimientos sobre automatización.

#### Cuadro 2

---

-----  
 SINOPSIS DE LAS RESPUESTAS MAS OBSERVADAS EN LA PREGUNTA No 9  
 -----

- Para que con estos conocimientos cambie su servicio tradicional y mejore su centro de trabajo.
- Será la forma inmediata de dar respuesta a la información que se le requiera.
- Actualiza la información y su servicio es más eficaz.
- El avance tecnológico obliga a que el bibliotecólogo tenga suficientes conocimientos y elementos de juicio para poder tomar decisiones en cuanto adoptar esta tecnología en la biblioteca.
- Facilita el trabajo para el ordenamiento de la información.
- La información es diseminada con mayor facilidad y rapidez.



- Para actualizar los conocimientos y poder influir en la automatización.
- Para que el trabajo sea más eficiente y de mejores resultados.

La información en la actualidad para ser eficiente debe ser trabajada en un sistema automatizado, para ello el bibliotecario debe estar actualizado en este campo.

- No existen muchas personas de bibliotecología que sépan de esto, por lo que su propio campo esta siendo ocupado por profesionales de otras áreas.
- Es necesario poseer dicho conocimiento para trabajar en una biblioteca automatizada.
- Es un complemento en la formación de todo bibliotecario
- Para tener criterio al momento de automatizar y programar los servicios que se quieran prestar en forma automatizada.
- Para escoger lo que sea más funcional en lo que se refiera en equipos y programas.
- La tendencia de la biblioteca moderna es hacia la automatización y el bibliotecario debe de estar al día en este campo para saber dirigir el proceso y llevarlo a cabo en mejor forma.
- Si desconoce la automatización no podrá dar un mejor servicio
- En la actualidad la información se maneja internacionalmente por estos sistemas y con su conocimiento se logra contribuir eficientemente con el usuario.

#### 10. Ventajas de poseer estos conocimientos para el bibliotecólogo

Sobre si el conocimiento en dicho aspecto favorece o no al bibliotecólogo, en cuanto a dar un mejor servicio en una biblioteca automatizada, el 94.2% argumenta que si, y el 5.8% que no.

Cuadro 3

---

SINOPSIS DE LAS RESPUESTAS MAS OBSERVADAS EN LA PREGUNTA 10

---

- Permite recuperar y dar la información con más precisión y conocimiento de causa.
- En el momento que una biblioteca sea automatizada el personal necesitará de menor capacitación y el servicio es más rápido y seguro.
- De esta manera se simplifica el trabajo y hay un mejor control y localización de la información.
- El proceso de circulación es más rápido que en una biblioteca no automatizada.
- Sin duda alguna el servicio que se presta es mejor cuando se posee dicho conocimiento, aún cuando la automatización no esté completa.
- Su conocimiento significa rapidez y eficacia en la recuperación y diseminación de la información.
- Se proporciona la información en el menor tiempo y de una manera exacta.
- Por supuesto, si desconoce la automatización no podrá dar un buen servicio.
- Se da mejor servicio por la lógica que se adquiere al tener dichos conocimientos.
- Hay posibilidades de dar mayor información
- El buen servicio al usuario se complementa con una persona preparada en este campo.
- Favorece además de dar buen servicio el manejo de la información que cada día es mayor.
- El usuario es mejor atendido porque todo es más exacto y se hace con mayor rapidez.
- Se da un servicio ágil y exhaustivo.
- Conoce el campo y atiende mejor al público.



- Se ahorra tiempo y permite aprovechar recursos para realizar otras tareas.
- El bibliotecólogo puede aplicar técnica y eficientemente la tecnología a fin de lograr el máximo aprovechamiento en beneficio del usuario, ya que se da un mejor servicio.

11. Demanda de profesionales bibliotecólogos con conocimientos de computación/automatización

El 86.3% cree que si es mayor la demanda de profesionales bibliotecólogos que tienen conocimientos en computación/automatización, el 13.5% no lo considera así.

Cuadro 4

-----  
 SINOPSIS DE LAS RESPUESTAS MAS OBSERVADAS EN LA PREGUNTA 11.  
 -----

- Debido al auge que ha adquirido la automatización.
- Tiene la oportunidad de hacer un trabajo más simplificado y moderno.
- A las instituciones les interesa el profesional actualizado en este campo.
- A más conocimientos mejor servicio, y por ende mejor oferta de trabajo.
- Por la tendencia de automatizar las bibliotecas.
- Ellos están mejor capacitados para dar un mejor servicio.
- Debido a que en el proceso de automatización se requiere de profesionales que posean dichos conocimientos.
- Hay mucha demanda por la minoría de profesionales en esta área, pero lamentablemente el resto no tenemos los conocimientos necesarios para trabajar en esas bibliotecas.
- En las empresas o instituciones se tiene conciencia que la automatización facilita la recuperación de la información, por lo tanto requieren de personal

capacitado en el campo.

- Evita el proceso de capacitación.
- Su conocimiento es completo.
- Las instituciones que tienen automatizada sus bibliotecas necesitan profesionales con conocimientos en automatización para un buen rendimiento. Un bibliotecólogo sin esta preparación significa que se le debe capacitar lo que representa costo para la institución.

## XI. CONCLUSIONES

- A. Dos terceras partes de los encuestados afirmaron tener conocimientos sobre computación o automatización; sin embargo solamente el 4 por ciento ha adquirido estos conocimientos por estudios universitarios. La mayoría, los ha adquirido por capacitación y consideran que no han sido acordes con sus necesidades.
- B. Todos los encuestados acuden a diversos medios para mantenerse actualizados en temas relacionados con computación y automatización.
- C. El 100 por ciento de los encuestados consideran necesario que el personal de la biblioteca tenga conocimientos sobre computación y automatización, para desempeñar mejor sus labores cotidianas.
- D. El 90 % de los encuestados, considera que los conocimientos de computación y automatización, coadyuvan a prestar un mejor servicio en las bibliotecas; y también creen que existe mayor demanda para los profesionales bibliotecólogos que poseen estos conocimientos.
- E. El entusiasmo que despierta en el bibliotecólogo guatemalteco el uso de ordenadores en los servicios de la biblioteca, esta relacionado con las ventajas que representa para el desempeño de su trabajo y la atención a los usuarios; y no por la tecnología misma.

## XII. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones obtenidas en el presente estudio se recomienda:

- A. Que se impartan cursos sobre automatización al personal en servicio y estudiantes de Bibliotecología.
- B. Que en el pensum de estudios de la carrera de Bibliotecología, se incluyan cursos sobre computación y automatización, con el fin de que el estudiante comprenda los conceptos fundamentales y posteriormente tenga la capacidad de adaptarlos a los conocimientos sobre Bibliotecología,
- C. Que la Universidad proporcione a la Escuela de Bibliotecología, el equipo y facilidades necesarias para que el estudiante pueda adquirir conocimientos y experiencias directas en esta área.

## BIBLIOGRAFIA

1. AGUDELO CLAVIJO, A. y O. W. HERNANDEZ. 1976. Diccionario sobre ciencias de la información. Turrialba, Costa Rica. s.n. 71 p.
2. ALMADA DE ASENCIO, M. 1982. Relevancia del UAF en un sistema bibliotecario universitario en México. Boletín de la UNESCO para bibliotecas. (Paris), 4(1):34-36.
3. AMAT NOGUERA, N. 1979. Técnicas documentales y fuentes de información. Barcelona, Bibliograf. 484 p.
4. - - - - - . 1982. La biblioteca; tratado general sobre su organización y utilización. Barcelona, Diadora. 396 p.
5. ARAYA MARIN, A. 1987. Proyecto de automatización del sistema de bibliotecas, documentación e información. Costa Rica, Oficina de publicaciones de la Universidad de Costa Rica. 61 p.
6. ARDON, Victor. La ciencia y el método científico al servicio de la investigación. Guatemala, Editorial Universitaria. 39 p. ( Serie Investigación y Educación, 1 )
7. ASTI VERA, Armando. 1973. Metodología de la investigación. Buenos Aires, Kapeluz. 192 p.
8. BEST John W. 1978. Cómo investigar en educación. Madrid, Morata. 510 p.
9. BROWN, J. A. 1971. Computadoras y automatización. Trad. José Clementi. Buenos Aires, AID. 305 p.
10. BUONACORE, D. 1971. Diccionario de Bibliotecología: términos relativos a la bibliología, bibliografía, bibliofilia, biblioteconomía, documentología, tipografía y materias afines. Buenos Aires, Marymar. 415 p.
11. CEPAL. 1986. Antecedentes sobre el programa "Microsisis" para el manejo computacional de sistemas de información documental o afines. Santiago de Chile, CLADES. 4 p.

12. COLT-VINENT R. 1980. Banco de datos: teoría de la teledocumentación. España, A.T.E.. 379 p.
13. - - - - - , 1984. Ciencia documental: principios y sistemas. Barcelona, Mitre. 220 p.
14. DAVIS, G. B. 1965. Introducción a las computadoras electrónicas. Trad. Baldomero Garza Rodríguez. México, CECSA. 699 p.
15. ECKHOUSE, R. H. Jr. y L. R. MORRIS. 1982. Sistemas de minicomputadoras; organización, programación y aplicaciones. Trad. Luis Alfonso López. Colombia, Prentice Hall. 488 p.
16. FUNDAMENTOS DE COMPUTACION. 1984. 2a. ed. México, Limusa. 391 p.
17. GRUPO EDITORIAL OCEANO. 1989. El mundo de la computación, curso teórico práctico. Barcelona, Océano. v.2, 168 p.
18. HARRIS, Martin L. 1986. Introducción al proceso de datos. México, Limusa. 346 p.
19. HERNANDEZ SIFONTES, J. 1987. Cómo investigar en Guatemala. 2a. ed. Guatemala, Imprenta Llerena. 201 p.
20. INTRODUCCION AL PROCESAMIENTO automático de datos. 1986. USA. s.n. 364 p.
21. JASCO, P. 1981. La automatización de los servicios de información: evaluación de un seminario. Boletín de la UNESCO para bibliotecas. (Paris) 2(3): 240-220 p.
22. KREINERMAN, Norma. 1984. Métodos de investigación para tesis y trabajos semestrales. México, Trillas. 131 p.
23. LIPSCHUTZ, M. M. Y S. LIPSCHUTZ. 1982. Procesamiento de datos; Trad. Jesús Villamizar Herrera. México, McGraw-Hill. 218 p.
24. MAGALLANES, R. 1983. Repercusiones de la revolución de la microelectrónica en el trabajo de biblioteca y de información: análisis prospectivo. Boletín de la UNESCO para bibliotecas. (Paris) 5(1):2-24.



25. OEA-ICAITI. 1987. Organización y operación de unidades de información técnica. Guatemala, ICAITI. 163 p.
26. ROJAS SORIANO, R. 1987. Guía para realizar investigaciones sociales. México, Plaza y Jánes. 300 p.
27. ROMA DE CARCAMO, N. y R. M. MARBAN. 1987. Fichas bibliografías para computadora. Guatemala, OEA-ICAITI. 29 p.
28. SAFFADY, W. 1987. Informática documental para bibliotecas. Trad. Andrés Magaña. Madrid, Diaz Santos. 317 p.
29. SANDERS, D. H. 1984. Informática presente y futuro. México, McGraw-Hill. 670 p.
30. SCOTT, Patrick B. 1988. Introducción a la investigación y evaluación educativa. Guatemala, Universidad de San Carlos, Instituto de Investigaciones y Mejoramiento educativo. 147 p. (Manuales universitarios. Serie Investigación, 1)
31. SEQUEIRA ORTIZ, D. y Z. SEQUEIRA ORTIZ. 1988. La bibliotecología como ciencia. San José, C.R., Publitex. 218 p.
32. SISSON, R. y R. G. CANNING. 1977. Información por computadoras. México, Limusa. 190 p.
33. SISTEMAS LOGICOS. Logicat; sistema automatizado de catalogación. México D. F., s.n. 137 p.
34. TAMAYO Y TAMAYO, M. 1985. Metodología formal de la investigación científica. México, Limusa. 198 p.
35. - - - - - . 1981. El proceso de la investigación científica (Fundamentos de investigación). México, Limusa. 159 p.
36. TORRES M., A. C. 1987. El desarrollo de la automatización en unidades de información en Costa Rica. Revista Alebci. (Panamá) 1(1):44-45.
37. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Humanidades. Escuela de Bibliotecología. 1988. Seminario de Especialidad B-32. Directorio de unidades de información. s.n.t. 158 p.

## ANEXO 1. CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGIA

### CUESTIONARIO

Este cuestionario tiene como propósito recabar datos sobre la experiencia que el personal de bibliotecas tiene sobre la automatización de éstas.

#### A. DATOS DEL PERSONAL

Marque con una x.

##### 1. Función o cargo en la biblioteca:

Jefe	( )
Bibliotecólogo	( )
Auxiliar	( )
Administrativo	( )

##### 2. Actividad que desarrolla en la biblioteca:

Selección	( )
Adquisición	( )
Circulación	( )
Proceso técnico	( )

##### 3. Formación académica:

Lic. Bibliotecología	( )
Bibliotecario	( )
Estudiante Bibliote- cología	( )
Otros estudios académicos	( )

##### 4. Tiene conocimientos en computación:

SI ( )	NO ( )
--------	--------

##### 5. Tiene conocimientos sobre automatización de bibliotecas:

SI ( )	NO ( )
--------	--------

##### 6. Cómo obtuvo dicho conocimiento:



Estudios universitarios ( )  
Capacitación ( )

7. Qué mecanismos o qué medios utiliza para mantenerse actualizado:

Conferencias ( )  
Seminarios ( )  
Cursos cortos ( )  
Lecturas ( )

8. Considera necesario que el bibliotecario posea conocimientos en computación:

SI ( ) NO ( )

Porqué: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Considera necesario que el bibliotecario posea conocimientos sobre automatización de bibliotecas:

SI ( ) NO ( )

Porqué: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. Cree que el conocimiento en dicho aspecto favorece al bibliotecario en cuanto a dar un mejor servicio en una biblioteca automatizada:

SI ( ) NO ( )

Porqué: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. Cree que es mayor la demanda de profesionales bibliotecólogos que tienen conocimientos en computación/automatización:

SI ( ) NO ( )

Porqué: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Estudios universitarios ( )

Capacitación ( )

7. Qué mecanismos o qué medios utiliza para mantenerse actualizado:

Conferencias ( )

Seminarios ( )

Cursos cortos ( )

Lecturas ( )

8. Considera necesario que el bibliotecario posea conocimientos en computación:

SI ( )

NO ( )

Porqué: \_\_\_\_\_

9. Considera necesario que el bibliotecario posea conocimientos sobre automatización de bibliotecas:

SI ( )

NO ( )

Porqué: \_\_\_\_\_

10. Cree que el conocimiento en dicho aspecto favorece al bibliotecario en cuanto a dar un mejor servicio en una biblioteca automatizada:

SI ( )

NO ( )

Porqué: \_\_\_\_\_

11. Cree que es mayor la demanda de profesionales bibliotecólogos que tienen conocimientos en computación/automatización:

SI ( )

NO ( )

Porqué: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2. GLOSARIO

### Almacenamiento:

Cualquier dispositivo que acepte, retenga y relea datos una o más veces.

### Almacenamiento secundario:

Cualquier dispositivo de almacenamiento de datos que complementa a la memoria principal ( interna ) de una computadora. Aloja programas y datos que de otra manera excederian la capacidad de la memoria principal. Aún cuando tiene un tiempo más lento de acceso, es menos costoso que la memoria interna. Los dispositivos comunes son discos magnéticos ( flexibles y duros ), cinta en casete y videodisco.

### Almacenar:

Registrar, escribir, entrar datos en una computadora o en soporte de almacenamiento externo de memoria.

### Archivo invertido:

Archivo que contiene, en forma ordenada y de acuerdo a criterios predefinidos, todos los términos que pueden ser usados como puntos de acceso durante la recuperación de una determinada base de datos.

### Archivo maestro

Archivo que contiene en forma secuencial todos los registros ingresados en una base de datos.

### Archivos informáticos:

Es una colección de registros reunidos en base a un criterio.

### AT:

Computadora personal con una memoria RAM entre 640 kilobytes y 16 megabytes.

### Automatización:

Proceso llevado a cabo por máquinas.

**Base de datos:**

Conjunto de ficheros de datos organizados según un método que facilita la actualización, acceso y recuperación de la información contenida en ellos.

**Bytes:**

Grupo de 8 bits con el que se representa un carácter. Las instrucciones en lenguaje máquina de una computadora ocupan 1, 2 o 3 bytes. Es la unidad de memoria más pequeña que puede almacenar la C. P. U. y su contenido puede ser cualquier número binario entre 00000000 y 11111111.

**Campos:**

Los datos de computadora se organizan en archivos, registros y campos. Un campo específico siempre se utiliza para registrar el mismo tipo de información. Así pues, el contenido de un campo por lo general se trata como una unidad.

**Caracteres:**

Cualquier símbolo utilizado para representar letras, cifras, signos de puntuación, otros signos especiales, etc. Cada carácter ocupa un byte de memoria.

**Cinta de papel:**

Almacenamiento para programas e información. La cinta de papel perforada es un medio de almacenamiento lento y de baja capacidad cuyo método de cifrado se basa en los patrones de las perforaciones en la cinta. La cinta de papel es un almacenamiento secuencial.

**Cinta magnética:**

Tira de poliéster revestida de una emulsión magnética en la que se puede registrar información.

**Comando:**

Galicismo usado con el sentido de orden. En el lenguaje informático los comandos se utilizan para ordenar al procesador que ejecute una función específica.

**Computación:**

Ciencia que estudia el manejo y tratamiento automático de la información mediante el uso de computadoras.

**Computadora:**

Máquina básica para tratar de forma automática la información.

**Consola:**

En las grandes computadoras, panel frontal de mandos e indicadores de una unidad, que sirve para que el operador dirija el sistema y controle su funcionamiento. En computadoras más pequeñas se considera una consola el grupo formado por pantalla y teclado.

**Conversacional:**

Se dice de el sistema ( lenguaje o sistemas de otra indole ) que permite un diálogo interactivo entre el usuario y la computadora a través de un terminal, generalmente la pantalla.

**Correo electrónico:**

Correo transmitido mediante una red de comunicaciones, consiste en la transmisión electrónica de cartas, mensajes y memoranda a través de una red de comunicaciones. La forma más sencilla de correo electrónico es el empleo de terminales de facsimil ubicadas en sitios alejados y un teléfono común para efectuar las transmisiones necesarias entre ellas.

**Cursor:**

Raya o marca luminosa que indica el lugar que ocupará el carácter que se quiere visualizar en la pantalla de cualquier terminal de computadora. Tiene movilidad programada por toda la pantalla.

**Diferido o en batch.**

Procesamiento de la información, no se realiza en forma inmediata, sino que se agrupa en tandas o lotes que se procesan posteriormente como un solo grupo.

**Base de datos:**

Conjunto de ficheros de datos organizados según un método que facilita la actualización, acceso y recuperación de la información contenida en ellos.

**Bytes:**

Grupo de 8 bits con el que se representa un carácter. Las instrucciones en lenguaje máquina de una computadora ocupan 1, 2 o 3 bytes. Es la unidad de memoria más pequeña que puede almacenar la C. P. U. y su contenido puede ser cualquier número binario entre 00000000 y 11111111.

**Campos:**

Los datos de computadora se organizan en archivos, registros y campos. Un campo específico siempre se utiliza para registrar el mismo tipo de información. Así pues, el contenido de un campo por lo general se trata como una unidad.

**Caracteres:**

Cualquier símbolo utilizado para representar letras, cifras, signos de puntuación, otros signos especiales, etc. Cada carácter ocupa un byte de memoria.

**Cinta de papel:**

Almacenamiento para programas e información. La cinta de papel perforada es un medio de almacenamiento lento y de baja capacidad cuyo método de cifrado se basa en los patrones de las perforaciones en la cinta. La cinta de papel es un almacenamiento secuencial.

**Cinta magnética:**

Tira de poliéster revestida de una emulsión magnética en la que se puede registrar información.

**Comando:**

Galicismo usado con el sentido de orden. En el lenguaje informático los comandos se utilizan para ordenar al procesador que ejecute una función específica.

**Dígito:**

Cifra. Símbolo de una cantidad numérica. En el sistema de numeración binario hay dos dígitos: las cifras 0 y 1; en el decimal hay diez dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

**Disco flexible:**

Disco magnético flexible de pequeñas dimensiones usado para almacenar programas u otra información. Se llama también floppy disk.

**Disco duro:**

Disco magnético de un material rígido ( aluminio, por ejemplo ), utilizado para almacenar datos. Posee mayor capacidad que un disco flexible.

**Diskettes:**

Veáse disco flexible.

**Dispositivo:**

Componente de computadora o la computadora misma. En un sentido más amplio, aparato o mecanismo que es creado, formado, inventado o construido por diseño.

**D. O. S.:**

Abreviatura de sistema operativo de disco. Se entiende un sistema operativo que maneja un medio de disco. El término se refiere también a una categoría temprana de sistemas operativos IBM.

**Formato bibliográfico:**

Es la estructura y el sistema de códigos que hacen posible que el ordenador comprenda el contenido del asiento bibliográfico.

**Hardware:**

Conjunto de componentes físicos ( cables, tornillos, placas, etc. ) que constituyen una computadora.

**IBM:**

Compañía norteamericana constructora de computadoras, que ha aportado importantes innovaciones en el campo de la computación.

**Informática:**

Veáse computación.

**Kilobyte:**

Unidad de medida de memoria central y de dispositivos de almacenamiento externo. Equivale a 1,024 bytes.

**Lectora de tarjetas:**

Periférico que identifica la información contenida en un soporte ( la tarjeta ) por las perforaciones que hay en él. ( También llamado lector de fichas ).

**Lenguaje Pascal:**

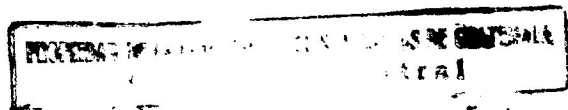
Lenguaje inventado por el Dr. Niklaus Wirth en 1970. Como ALGOL ( a partir del cual se desarrollo ), las proposiciones en Pascal se separan con signos de punto y coma, no con números de línea. Esta estructurado por bloques, siendo cada bloque una rutina independiente. La estructura modular obliga al programador a ser organizado. Pascal está implantado en microcomputadoras con un pseudo código. El pseudo código permite que los programas sean portátiles de un tipo a otro de computadora. Este pseudo código se traduce después, mediante un código escrito en lenguaje ensamblador, para cada tipo de procesador utilizado.

**Lenguajes:**

Conjunto de símbolos y/o gestos junto con un conjunto de reglas ( gramática/sintaxis ) de acuerdo con las cuales pueden combinarse estos elementos en forma sistemática para comunicar pensamientos e ideas.

**Mecanización:**

Veáse automatización.





**Megabyte:**

Medida de almacenamiento expresada en bytes. Un megabyte es igual a 1,000,000 de bytes.

**Memoria:**

Dispositivo o parte de un equipo, destinado a almacenar de forma temporal o permanente informaciones codificadas y a devolverlas cuando se solicita. En una computadora, la memoria se divide en dos partes: una memoria electrónica rápida ( interna ), integrada al ordenador y una memoria externa más lenta, compuesta por unidades de disco, cinta, etc. La capacidad de memoria se expresa en bytes.

**Memoria externa:**

Veáse memoria.

**Memoria interna:**

Veáse memoria.

**Microficha:**

Forma de microfilm que reduce el material impreso doscientas cuarenta veces más y lo reproduce en tarjetas de película plástica. Cuando se inserta en una lectora, cada página se agranda y se proyecta a su tamaño original.

**Microfilm:**

Dispositivo de salida en film que tiene capacidad gráfica, así como intensidad variable. Se utiliza principalmente para la producción de fichas alfanuméricas en blanco y negro, aún cuando existen máquinas de fichas a colores.

**Modem:**

Palabra formada por la primera sílaba del término modulador y las tres primeras letras de la palabra acumulador. Dispositivo de entrada/salida que, en comunicaciones, sirve para demodular la señal que llega de la línea o modular la señal que aparece en la computadora. Convierte las señales digitales que se

producen en la computadora en señales analógicas aptas para viajar por la línea telefónica; también efectúa la función inversa, es decir, convierte las señales analógicas que viajan por la línea telefónica en señales digitales que la computadora puede interpretar.

**Monitor:**

Vease pantalla.

**Nanosegundo:**

Unidad de tiempo que equivale a  $10^{-9}$  segundos.

**Núcleo magnético:**

Parte del sistema operativo que permanece constantemente en la memoria principal, siempre ocupa las mismas posiciones de memoria.

**Off - line:**

Fuera de línea. Dispositivo que no está conectado a la computadora; una terminal se encuentra fuera de línea, si no está conectada a la computadora. Cualquier dispositivo periférico se encuentra fuera de línea, si no tiene encendido y cableado directo a la computadora. También, los discos y cintas guardadas en la biblioteca de datos están fuera de línea.

**On - line:**

Conectado y disponible, el término sistemas en línea se refiere a las terminales y a las bases de datos ( contenidas en discos ) conectadas a la computadora y listas para su uso.

**Ordenador:**

Vease computadora.

**Pantalla:**

Dispositivo de output en el que se visualizan las informaciones que el usuario de una computadora digita en el teclado o las que la misma computadora genera.

**PC:**

Abreviación de computadora personal.

**Perforadora:**

Aparato encargado de realizar las perforaciones en las cintas o tarjetas.

**Periférico:**

Aparato, dispositivo o unidad que no forma parte de la unidad central de una computadora, pero que, conectado con ésta, sirve para almacenar información o como dispositivo de entrada/salida de datos. Son periféricos las pantallas, las unidades de disco, las perforadoras, las impresoras, etc.

**Programa:**

Conjunto de instrucciones secuenciales, correspondientes a un algoritmo escrito en cualquier lenguaje de programación, con las que se puede realizar un trabajo determinado mediante la ejecución de tales instrucciones por parte de la computadora.

**Programación:**

Técnica de confección de programas.

**Programador:**

Persona versada en técnica de programación y que confecciona programas para computadoras.

**RAM:**

Memoria de acceso directo o aleatoria.

**Registros bibliográficos:**

Para efecto de automatización, la ficha bibliográfica se transforma en registro bibliográfico.

**ROM:**

Memoria separada de la memoria central. La información que contiene es permanente, no se puede modificar, solo

leer. Su configuración técnica permite una gran rapidez de acceso, por lo que se usa para contener programas o rutinas estándares, unidades de compilación, etc.

**Secuencial:**

Acto por el que se accede a la información almacenada en la computadora. En los tratamientos de ficheros, el acceso puede ser secuencial si se llega a la información deseada después de haber recorrido todos los datos que puedan preceder a esta información, y directo si se accede a la información sin hacer todo el recorrido anterior, es decir, directamente.

**Software:**

Conjunto de programas que puede ejecutar una computadora. El software se divide en dos clases: software del sistema y software aplicativo o de aplicación.

**Software aplicativo:**

Conjunto de programas escritos en cualquier lenguaje de programación que sirve para resolver, mediante la computadora, los problemas de una aplicación determinada.

**Software operativo:**

Conjunto de programas y rutinas que guía una computadora en el cumplimiento de sus tareas, auxilian a los programas ( y a los programadores ) con funciones de apoyo e incrementan la utilidad del hardware.

**Soporte:**

Material normalmente destinado a recibir información y mantenerla de forma, que pueda ser leída por la computadora como cintas, discos, etc.

**Terminal:**

Sistema compuesto por un teclado, una pantalla, un circuito de control y, algunas veces, un modem, que va conectado a una computadora y se utiliza para introducir datos y extraer resultados de la computadora. Si se usa un modem, el terminal se encuentra a larga distancia.